

**PROGRAMACIONES
DEL DEPARTAMENTO
DE MATEMÁTICAS**

**I.E.S. ISABEL DE CASTILLA
CURSO 2025-26**



**Junta de
Castilla y León**
Consejería de Educación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 1º ESO

CURSO 25-26

IES ISABEL DE CASTILLA

La Programación didáctica contiene los siguientes elementos:

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Diseño de la evaluación inicial.
- c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- d) Metodología didáctica.
- e) Secuencia de unidades temporales de programación.
- f) Concreción de proyectos significativos.
- g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- i) Actividades complementarias y extraescolares.
- j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.
- m) Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 1º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas se establecen en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.*

Las matemáticas son parte de la actividad humana, intervienen en la realización y gestión de las tareas de la vida cotidiana, constituyen la base y el lenguaje del trabajo científico y tecnológico y se visualizan a través de expresiones culturales y artísticas, por lo que son inherentes al ser humano y a su contribución a la sociedad. Además, constituyen una herramienta básica para el desarrollo cognitivo, ya que intervienen en la capacidad de abstracción y análisis del mundo que nos rodea, facilitando la adaptación a los cambios continuos de la sociedad actual y futura.

Las matemáticas tienen un papel crucial en el desarrollo sostenible y contribuyen a la implementación los ODS y de la agenda 2030, ya que constituyen el lenguaje de los modelos que describen los fenómenos naturales y la actividad humana.

La finalidad de las matemáticas es proporcionar al alumnado las herramientas para la resolución de problemas y los instrumentos de análisis e interpretación de datos que le permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales y sociales. Su importancia en el currículo, además, tiene que ver con su carácter instrumental para la mayoría de las áreas de conocimiento, su estatus de lenguaje universal y su papel en el desarrollo tecnológico.

b) Diseño de la evaluación inicial.

Se realiza una evaluación inicial al comienzo de curso que permite al profesor comprobar el grado de adquisición de las competencias específicas del curso anterior.

Esta evaluación inicial consistirá en dedicar la primera semana del curso a realizar diferentes actividades relacionadas con competencias específicas del curso anterior, cuyo desarrollo queda reflejado en la siguiente tabla:

DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL					
ACTIVIDAD	INSTRUMENTO DE EV.	HERRAMIENTA DE EV.	SESIONES	FECHAS	AGENTE EVALUADOR
Repaso del curso anterior	Guía de observación	Rúbrica	2 sesiones	Primera semana del curso	Autoevaluación
Prueba escrita	Prueba escrita	Lista de cotejo	1 sesión	Primera semana del curso	Heteroevaluación



Se evaluarán los siguientes criterios de evaluación correspondientes a sexto curso de primaria:

- 2.2. Obtener posibles soluciones de un problema, seleccionando entre varias estrategias conocidas de forma autónoma.
- 4.1. Modelizar diferentes situaciones de la vida cotidiana utilizando, de forma pautada, principios básicos del pensamiento computacional, organizando y descomponiendo información en partes y reconociendo patrones.
- 5.1. Utilizar conexiones entre diferentes elementos matemáticos movilizando conocimientos y experiencias propios.
- 6.2. Comunicar y representar en diferentes formatos las conjeturas y procesos matemáticos, utilizando lenguaje matemático adecuado.

En cualquier caso, la evaluación inicial sólo servirá para determinar las necesidades específicas del grupo y de los alumnos que lo conforman, no pudiendo emplearse para calificar al alumnado durante el curso.

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia, que se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, es el siguiente:

Matemáticas

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE				CCEC			
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
Competencia Específica 1	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓		✓								✓												✓	
Competencia Específica 2	✓								✓	✓		✓		✓							✓				✓										
Competencia Específica 3	✓								✓	✓				✓	✓		✓												✓						
Competencia Específica 4									✓	✓	✓			✓	✓		✓												✓						
Competencia Específica 5									✓		✓			✓	✓															✓					
Competencia Específica 6	✓								✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓								✓		✓	✓	✓	✓					
Competencia Específica 7										✓	✓			✓	✓		✓												✓						✓
Competencia Específica 8	✓	✓				✓			✓		✓			✓	✓													✓					✓		
Competencia Específica 9													✓						✓		✓	✓					✓	✓							
Competencia Específica 10					✓		✓		✓										✓	✓			✓	✓											



d) Metodología didáctica.

Los principios pedagógicos que se tendrán en cuenta son los establecidos en el artículo 12 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, y que giran en torno al Diseño Universal para el Aprendizaje. Estos deben orientarse a articular la respuesta más adecuada posible al alumnado de educación secundaria obligatoria:

- La atención individualizada
- La atención y el respeto a las diferencias individuales.
- La respuesta ante las dificultades de aprendizaje identificadas previamente o las que vayan surgiendo a lo largo de la etapa.
- La potenciación de la autoestima del alumnado.
- La actuación preventiva y compensatoria que evite desigualdades derivadas de factores de cualquier índole, en especial de los personales, sociales, económicos o culturales.
- La promoción, en colaboración con las familias, del desarrollo integral del alumnado, atendiendo a su bienestar psicofísico, emocional y social, desde la perspectiva del respeto a sus derechos y al desarrollo de todas sus potencialidades.
- El trabajo en equipo, favoreciendo la coordinación de las diferentes profesiones que desarrollan su labor en el centro.
- La continuidad del proceso educativo del alumnado, al objeto de que la transición entre la etapa de educación primaria a la educación secundaria obligatoria sea positiva.

Se utilizarán materiales y recursos didácticos que atiendan a las distintas necesidades del alumnado, bajo los tres principios en torno a los que se construye la teoría y la práctica del Diseño Universal para el Aprendizaje.

- Proporcionar múltiples formas de implicación, al objeto de incentivar y motivar al alumnado en su proceso de aprendizaje.
- Proporcionar múltiples formas de representación de la información y del contenido, al objeto de aportar al alumnado un espectro de opciones de acceso real al aprendizaje lo más amplio y variado posible.
- Proporcionar múltiples formas de acción y expresión, al objeto de permitir al alumnado interactuar con la información, así como demostrar el aprendizaje realizado, de acuerdo siempre a sus preferencias o capacidades.

Asimismo, se tienen en cuenta los principios metodológicos establecidos en el artículo 13 y el anexo II.A del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, y se seguirán los siguientes principios metodológicos:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se fomentará un aprendizaje constructivista, partiendo de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias.
- Se personalizará el aprendizaje, favoreciendo la igualdad de oportunidades y la inclusión educativa, por medio de la atención a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.



- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se fomentará la actuación autónoma del alumnado, la interacción con grupos heterogéneos y el uso interactivo de herramientas como base para un aprendizaje competencial.
- Se utilizarán las TIC y recursos audiovisuales como recurso metodológico indispensable para facilitar, integrar, asociar y motivar los aprendizajes.

En cuanto a los estilos de enseñanza, el docente asumirá una función mediadora o facilitadora del aprendizaje, otorgando al alumnado un desempeño activo y participativo que potencie la capacidad reflexiva y de aprender por sí mismos y la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de la información a través de diferentes soportes, de forma que sean capaces de crear, organizar y comunicar su propio conocimiento.

Los agrupamientos serán flexibles y favorecerán procesos dialógicos, la alternancia de actividades individuales con otras de trabajo en grupos heterogéneos, organizaciones de trabajo cooperativo y colaborativo, en las que, a través de la resolución conjunta de las tareas, la realización de proyectos o el afrontamiento de retos, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus iguales y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Los espacios utilizados serán:

- Aula del grupo: se empleará para el desarrollo de la mayoría de las actividades programadas y en donde los alumnos estarán distribuidos por parejas siguiendo la distribución que se acuerde con el resto del equipo docente. En todo caso, esta distribución será flexible para alternar el trabajo individual con el trabajo cooperativo y en equipo.
- Aula TIC: se empleará para las actividades que requieran del uso activo de ordenadores por parte del alumnado para desarrollar sus habilidades con diferentes herramientas informáticas.

La distribución de tiempos de la sesión se adaptará a los alumnos, realizando unas actividades u otras y cambiando la duración inicialmente programada para las mismas en función de las necesidades que se vayan detectando.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	<i>SA 1: ¿Para qué sirven los números?</i>	<i>22 septiembre/10 sesiones</i>
	<i>SA 2: ¿Sobrarán o faltarán?</i>	<i>2 octubre/10 sesiones</i>
	<i>SA 3: ¿Qué es menos que nada?</i>	<i>22 octubre/24 sesiones</i>
SEGUNDO TRIMESTRE	<i>SA 4: ¿Es todo o una parte?</i>	<i>10 diciembre/18 sesiones</i>
	<i>SA 5: ¿Qué hay entre el 1 y el 2?</i>	<i>28 enero /8 sesiones</i>
	<i>SA 6: ¿Letras o números?</i>	<i>10 febrero/18 sesiones</i>
	<i>SA 7: ¿Es equitativo el reparto?</i>	<i>18 marzo/10 sesiones</i>



TERCER TRIMESTRE	SA 8: ¿Agudo u obtuso?	10 abril/7 sesiones
	SA 9: ¿Es el círculo un polígono?	29 abril/7 sesiones
	SA 10: ¿Grande o pequeño?	13 mayo/7 sesiones
	SA 11: ¿Son útiles las coordenadas?	28 mayo/12 sesiones

f) Concreción de proyectos significativos.

A lo largo del curso se llevarán a cabo los siguientes proyectos significativos:

Proyecto significativo 1:	
<i>¿Cómo crees que la impresión 3D puede contribuir a la conservación del medio ambiente?</i>	
<p>El consumo y la producción mundiales dependen del uso que del medio ambiente natural y de los recursos. La impresión 3D contribuye significativamente a reducir, reutilizar y reciclar los desechos, ayudando así a la conservación del medio ambiente.</p> <p>Con este proyecto los alumnos deberán elaborar, en pequeños grupos, un proyecto de impresión 3D que incluya el presupuesto de los equipos y materiales empleados, así como una lista de objetos que proponen para imprimir y que tengan una función social respetuosa con el medio ambiente.</p> <p>Además, los alumnos tendrán que reflexionar acerca de la importancia de minimizar y reciclar los desperdicios de material en los procesos de fabricación y cómo esto ayuda a conservar el medio ambiente.</p>	
Temporalización	2 sesiones en el primer trimestre
Criterios de evaluación	8.1
Contenidos de la materia	A.2.2, A.3.2 y E.2.1
Contenidos de carácter transversal	T1, T5, T6 y T14

Proyecto significativo 2:	
<i>¿Cómo elegirías al mejor jugador de un partido de baloncesto?</i>	
<p>Para cuantificar el rendimiento de los jugadores de baloncesto en las competiciones europeas más importantes se emplea un indicador llamado valoración.</p> <p>En este proyecto los alumnos tendrán que analizar, en pequeños grupos, el cálculo de algunos indicadores que sirven para evaluar la actuación de un jugador en un partido. A continuación, tendrán que construir su propio indicador y analizar las ventajas e inconvenientes que tendría. Se pondrán en común los indicadores creados por los diferentes grupos y se decidirá cuál es el mejor.</p>	
Temporalización	2 sesiones en el segundo trimestre
Criterios de evaluación	8.2
Contenidos de la materia	A.2.2, A.3.1 y E.2.1
Contenidos de carácter transversal	T1, T6, T12 y T15



Proyecto significativo 3:

¿Te imaginas un aula sin paredes?

En los últimos años se ha difundido un modelo de aula innovador, de grandes dimensiones y configuración flexible, en que varios grupos de estudiantes pueden trabajar a la vez un mismo espacio abierto y polivalente. Estos recintos, que buscan fomentar el aprendizaje colaborativo, se llaman hiperaulas.

En este proyecto los alumnos tendrán que diseñar, en pequeños grupos, un hiperaula para el trabajo simultáneo de 60 estudiantes en un espacio de 12x12 metros y tendrán que hacer un presupuesto del mobiliario necesario. Tendrán que exponer su diseño al resto de grupos

Temporalización	2 sesiones en el tercer trimestre
Criterios de evaluación	9.1
Contenidos de la materia	B.2.1 y E.2.1
Contenidos de carácter transversal	T2, T4, T5 y T9

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

Durante el desarrollo del curso se utilizarán los siguientes materiales y recursos de desarrollo curricular:

	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
<i>Libro de texto</i>	Vicens Vives	Matemáticas 1ESO COMUNIDAD EN RED	9788468284439

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	Material fotocopiable	Prensa y lecturas de contenido matemático.
<i>Digitales e informáticos</i>	Teams, Geogebra y Excel	Ordenador y calculadora
<i>Manipulativos</i>		Material de dibujo y de medida. Cuerpos geométricos.

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.



<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización</i>
Plan de Lectura	En todos los cursos se promueve la lectura como una herramienta básica. Hacemos referencias a la historia de los descubrimientos matemáticos y su contexto social, animando a los alumnos a que lean novelas y relatos sobre los mismos. A lo largo del curso se sugiere a los alumnos novelas y libros de relatos que tienen alguna relación con la asignatura. En los temas de Estadística, presentes en todos los cursos de ESO y Bachillerato, se anima a los alumnos a leer los periódicos de forma crítica. Además, sobre todo en el primer ciclo de la ESO, trabajaremos la lectura comprensiva y analítica de textos a través de los enunciados de los problemas.	Todas
Plan TIC	La materia fomenta la competencia digital a través del uso de herramientas digitales como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje. Este plan incluye estrategias como el envío de tareas a través de Teams o las comunicaciones a través de correo electrónico.	Todas
Plan de Convivencia	Desde todas las áreas se fomentan los valores democráticos: la tolerancia, la igualdad, la justicia, la aceptación de la diversidad o la resolución de conflictos de forma pacífica y no violenta. Siempre que es posible, se realizan actividades orientadas a fomentar la convivencia del grupo dentro del aula.	Todas
Plan de Acogida	Una de las actuaciones que incluye el Plan de Acogida es la realización de una sesión de evaluación inicial al finalizar el primer mes lectivo en la que participa todo el equipo docente de cada grupo. En esta sesión de evaluación inicial, además de aspectos académicos, también se intercambian impresiones sobre el grupo a nivel de comportamiento y la posible toma de medidas, si fuera necesario, para mejorar el clima del grupo y su rendimiento.	SA 1

i) Actividades complementarias y extraescolares.

El departamento realizaría, si fuese posible, las siguientes actividades:

- Concurso Canguro Matemático: Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en el concurso de matemáticas "Canguro Matemático". Se propondrá como una actividad a realizar para disfrutar de resolver problemas de matemáticas desde un punto de vista lúdico y de superación de las propias capacidades, descubriendo nuevos conceptos, problemas y herramientas a través de los ejercicios tanto de preparación como los que se planteen en la propia



prueba.

- Olimpiada Matemática de ESO: Se fomentará la participación de los alumnos que muestren interés o una capacidad destacada para la resolución de problemas de la etapa en la Olimpiada Matemática. Se propondrá como una actividad a realizar para disfrutar de resolver problemas de matemáticas desde un punto de vista lúdico y de superación de las propias capacidades, descubriendo nuevos conceptos, problemas y herramientas a través de los ejercicios tanto de preparación como los que se planteen en la propia prueba.
- Torneo del Ornitorrinco. Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en el desafío matemático-cultural organizado por el Departamento de Matemáticas durante las jornadas culturales del centro.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Métodos y estrategias de organización (ej.tablas) • Eliminar elementos potencialmente distractores. • Estrategias nemotécnicas • Incorporar acciones de revisión y práctica • Apoyos para conectar información con conocimientos previos (metacognición). Fijar conceptos previos ya asimilados (rutinas) • Organizadores gráficos. • Enseñar a priori conceptos previos esenciales • Vincular conceptos: analogías, metáforas... • Destacar elementos clave • Ejemplos y contra-ejemplos • Indicaciones explícitas de cada paso que compone un proceso secuencial. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar medios sociales y herramientas web interactivas • Uso de diferentes estrategias para la resolución de problemas • Calculadoras • Diseños geométricos • Herramientas gráficas • Materiales virtuales • Apoyos que pueden ser retirados gradualmente, según aumenta la autonomía • Variedad de feedback. • Proporcionar ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales • Apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos a emplear y la dificultar • Pautas y listas de comprobación para la definición de objetivos • Avisos “parar y pensar” 	<p>Diseñar actividades que fomenten la resolución de problemas y el uso de la creatividad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calendarios, recordatorios de actividades cotidianas • Crear rutinas de clase • Variedad en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, descansos, etc. • Uso de herramientas de gestión del tiempo. • Crear grupo de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros • Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores. • Construir comunidades de aprendizaje centradas en intereses o actividades comunes.



<p>Posibilidad de variar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tamaño del texto/ letra y/o fuente • Descripciones de texto de los símbolos gráficos • Resaltar o explicar las relaciones entre los elementos (ej. mapas conceptuales) • Enlazar ideas • Proporcionar representaciones múltiples de notaciones en fórmulas, problemas de palabras, gráficos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Listas de comprobación / Plantillas de planificación de proyectos • Organizadores gráficos • Preguntas /plantillas de reflexión • Variedad de estrategias de autoevaluación (role playing, entre iguales, revisión en vídeo). • Trabajos de estudiantes evaluados con comentarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear expectativas para el trabajo en grupo (rúbricas, normas, etc.). <p>Feedback que fomente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perseverancia. • Uso de estrategias y apoyos para afrontar un desafío. • Enfatice el esfuerzo, la mejora y el logro. • Evaluación: identificación patrones de errores y de respuestas incorrectas. • Incrementar tiempo de concentración en la tarea.
--	---	--

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Plan de Recuperación	<p>Se realiza un seguimiento a lo largo del curso, con la entrega de fichas por parte de los alumnos, que cuentan también con materiales de apoyo y con un canal propio de Teams para plantear dudas y solicitar ayuda al profesor.</p> <p>También se realiza un seguimiento de la asignatura del año en curso, y su grado de superación, para aumentar la coherencia del seguimiento de ambos cursos.</p> <p>De manera que el alumno que supere las dos primeras evaluaciones de segundo de ESO, superará consecuentemente la asignatura de primero.</p> <p>Desde el departamento se imparten sesiones de clase para los alumnos que tienen la asignatura suspendida una vez cada tres semanas.</p>



		Por último, se realiza también una prueba en mayo para tener otra opción de superación.
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Se fomenta la participación en el aula y el seguimiento de estos alumnos por parte del profesor, aumentando el refuerzo positivo y recalcando aquellos puntos fuertes del alumno para conseguir motivarle y superar la asignatura que el curso pasado no superó. También se presentan en la plataforma LMS los materiales en diferentes grados de dificultad para que puedan acceder a ellos e incorporarlos a su nivel de aprendizaje. Se les pedirá que vayan entregando ejercicios voluntarios en la sección del cuaderno digital habilitada para ello.
C	Adaptación Curricular Significativa	Se realizan adaptaciones curriculares significativas a aquellos alumnos que tienen ese seguimiento estipulado por el departamento de orientación. Con las indicaciones del DO se elabora la documentación necesaria y se toman las medidas que en él se reflejan.
D	Medidas de Refuerzo Educativo	Los alumnos que necesitan refuerzo o apoyo cuentan con él. Este tipo de refuerzo está reforzado o bien con profesores del departamento de matemáticas o bien con profesores del departamento de orientación según la situación del alumnado.

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Las técnicas empleadas serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado. Se utilizarán, para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

De observación: guía de observación

De desempeño: portfolio, resolución de problemas, prueba escrita de evaluación del desempeño y cuaderno del alumno

De rendimiento: prueba escrita

En relación a los momentos de evaluación, la evaluación será continua y la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje. Las técnicas e instrumentos se aplicarán de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En cuanto a los agentes evaluadores, se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

Debemos diferenciar el proceso de evaluación del de calificación. Así, en las clases se utilizará frecuentemente la coevaluación al preguntar a los alumnos su opinión sobre las aportaciones de algún compañero antes de dar el profesor su propia opinión, o cuando los alumnos en parejas o grupos pequeños comparen las soluciones de un problema. También se utilizará la autoevaluación en diversas situaciones, por ejemplo, con la corrección de ejercicios en el aula o al dar una solución de un ejercicio o problema al alumno, retándole así a encontrar el error en caso de que le hubiera y viéndolo siempre como una fuente de aprendizaje. En estos casos, la autoevaluación y coevaluación servirán para evaluar, pero no para calificar. En otros casos, tal y como se indica más adelante en las tablas, sí que se utilizarán como instrumento de calificación.

Por otro lado, para la calificar de forma objetiva los aprendizajes conseguidos mediante la utilización de los instrumentos de evaluación de las diferentes técnicas, se recurrirá a herramientas de calificación como rúbricas, listas de cotejo o escalas de valoración.

DETERMINACIÓN DE LA CALIFICACIÓN EN LAS EVALUACIONES Y CALIFICACIÓN FINAL

La nota de cada evaluación será la media ponderada de los criterios trabajados en dicha evaluación, debiendo ser mayor o igual que 5 para que se considere aprobada.

Después de la evaluación el profesor podrá proponer la mejora de los resultados de los criterios correspondientes mediante los mismos instrumentos de evaluación propuestos inicialmente.

La nota final de la asignatura será la media ponderada de los criterios trabajados a lo largo del curso. Se considera aprobada la materia cuando esta nota sea mayor o igual que 5.

En caso de que la calificación obtenida sea menor que 5, el cálculo de la calificación que aparecerá en el boletín de notas se hará mediante truncamiento al entero.

En las siguientes páginas se muestran en tablas los instrumentos y herramientas de evaluación con los que se evaluará cada indicador de logro, así como la situación de aprendizaje en la que se llevará a cabo dicha evaluación. Además, se establece el peso, en porcentaje, de cada uno de los criterios de evaluación, así como su relación con los contenidos de la materia y los contenidos transversales.

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.



<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE (%)</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	5,83	A.1.1. A.1.2. A.2.3. A.3.1. A.3.3. A.3.4. A.3.5. A.4.3.	CT1 CT3 CT12	1.1.1 Interpreta problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	Prueba escrita de evaluación del desempeño	Heteroevaluación	1 y 2
1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	5,83	A.2.1. A.2.3. A.3.4. A.3.5.	CT1 CT9	1.2.1 Aplica algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	Prueba escrita de evaluación del desempeño	Heteroevaluación	4 y 5
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	3,89	A.5.1. A.5.2. A.5.3.	CT6 CT7	1.3.1 Obtiene soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios.	Prueba escrita de evaluación del desempeño	Heteroevaluación	7



2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	5,83	A.2.3. A.3.1. A.3.4. A.3.5.	CT6	2.1.1 Comprueba, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios.	Prueba escrita de evaluación del desempeño	Heteroevaluación	3
2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)	5,83	D.2.1. D.2.2. D.3.1. D.4.1. D.4.2.	CT6 CT14	2.2.1 Comprueba, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, conociendo el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	Prueba escrita de evaluación del desempeño	Heteroevaluación	6
3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2)	3,89	B.1.1. B.1.2. B.2.1. B.2.2. C.1.1. C.1.2. C.1.3. C.1.6.	CT1 CT6	3.1.1 Comprueba conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades.	Prueba escrita de evaluación del desempeño	Heteroevaluación	8 a 10
3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2)	3,89	C.2.1.	CT9	3.2.1 Plantea variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato.	Prueba escrita de evaluación del desempeño	Heteroevaluación	11



3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)	5,83	A.1.1. A.2.2. A.3.2. A.4.1. A.4.2. A.4.3.	CT10	3.3.1 Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido.	Resolución de problemas	Heteroevaluación	1 y 2
4.1 Organizar datos y descomponer un problema en partes más simples identificando los datos y los resultados de cada una de las partes (STEM1, STEM2)	5,83	D.2.3. D.3.2.	CT1 CT6	4.1.1 Organiza datos, descomponiendo un problema en partes más simples identificando los datos y los resultados de cada una de las partes	Resolución de problemas	Heteroevaluación	6
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos. (STEM1, STEM3)	3,89	C.2.1. C.2.2. C.3.1. D.5.1.	CT1 CT6	4.2.1 Modeliza situaciones y resuelve problemas interpretando algoritmos.	Resolución de problemas	Heteroevaluación	11
5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)	5,83	A.2.1. A.2.2. A.3.1. A.3.2. A.4.4.	CT1 CT6	5.1.1 Reconoce las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente.	Resolución de problemas	Heteroevaluación	4 y 5
5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	3,89	B.2.1. B.3.1. B.3.2.	CT1 CT5 CT6	5.2.1 Identifica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplica conocimientos y experiencias previas.	Resolución de problemas	Heteroevaluación	8 a 10



		C.1.4. C.1.5.	CT7				
6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	3,89	A.5.2. A.5.3. A.6.1. A.6.2.	CT3 CT5 CT6	6.1.1 Identifica situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas. 6.1.2 Establece conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usa los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: mide, comunica y clasifica.	Resolución de problemas	Heteroevaluación	7
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)	5,83	A.2.2. A.3.2.	CT5 CT6 CT9	6.2.1 Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada.	Resolución de problemas	Heteroevaluación	3
6.3 Conocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	1,67	E.1.3. E.2.1.	CT6 CT7 CT9	6.3.1 Conoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	Cuaderno del alumno	Autoevaluación	1 a 3
7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)	1,67	E.1.3. E.2.1.	CT3 CT6	7.1.1 Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualiza ideas y estructura procesos matemáticos.	Cuaderno del alumno	Autoevaluación	4 a 6
7.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (STEM3)	1,67	E.1.3. E.2.1.	CT3 CT4 CT9	7.2.1 Utiliza representaciones matemáticas en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario.	Cuaderno del alumno	Autoevaluación	7 a 11



			CT13				
8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	5	E.1.1. E.1.3. E.1.4.	CT2 CT3 CT6	8.1.1 Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, describe y explica razonamientos.	Portfolio	Heteroevaluación Coevaluación	1 a 3
8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	5	E.1.1. E.1.3. E.1.4.	CT2 CT3	8.2.1 Reconoce el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión.	Portfolio	Heteroevaluación Coevaluación	4 a 6
9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)	5	E.1.1. E.1.3. E.1.4.	CT5	9.1.1 Reconoce las emociones propias.	Portfolio	Heteroevaluación Coevaluación	7 a 11
			CT7 CT14	9.1.2 Valora el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.			
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	3,33	E.1.1. E.1.2. E.1.4. E.2.1. E.3.1.	CT6 CT15	9.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas.	Guía de observación	Heteroevaluación	1 a 3
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)	3,33	E.1.1. E.1.2. E.1.4.	CT2 CT11 CT15	10.1.1 Colabora activamente y construye relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa.	Guía de observación	Heteroevaluación	4 a 6



		E.2.1. E.3.1.					
10.2 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (CPSAA1)	3,33	E.1.1. E.1.2. E.1.4. E.2.1. E.3.1.	CT2 CT11 CT15	10.2.1 Participa en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado.	Guía de observación	Heteroevaluación	7 a 11



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Se analizará el cumplimiento de la programación y se procurará que este seguimiento quede reflejado detalladamente por escrito al menos una vez al mes. Cuando el profesor observe un desfase significativo entre lo programado y lo explicado, hará la adaptación correspondiente para que los alumnos puedan obtener los conocimientos y aprendizajes básicos establecidos en la programación.

Indicadores de logro:

- Grado de consecución de los objetivos y contenidos de las materias.
- Análisis de la selección, distribución y secuenciación de los contenidos.
- Adecuación de la metodología empleada en las materias.
- Grado de cumplimiento de las actividades complementarias programadas.
- Análisis de los resultados de la evaluación del curso en las materias.

MATERIA:		CLASE:
PROGRAMACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Los objetivos didácticos se han formulado en función de las competencias específicas y de los criterios de evaluación.		
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.		
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.		
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.		
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.		
DESARROLLO		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.		
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.		
Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.		
Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.		



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.		
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.		
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).		
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.		
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.		
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.		
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.		
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.		
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.		
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.		
Ha habido coordinación con otros profesores.		
EVALUACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.		
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.		
Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.		
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, tanto a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final.		
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.		
Se ha informado a padres adecuadamente sobre el proceso de evaluación.		



m) Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente

Se tendrán en cuenta dos ámbitos de evaluación: de la programación de aula y de la práctica docente.

1. Evaluación de la programación didáctica y de la programación de aula:
 - a. Elaboración de la de la programación de aula.
 - b. Contenido de la programación de aula.
 - c. Grado de cumplimiento de lo establecido en la programación de aula.
 - d. Revisión de la programación de aula.
2. Evaluación de la práctica docente:
 - a. Planificación de la Práctica docente.
 - i. Respetto de los componentes de la programación de aula.
 - ii. Respetto de la coordinación docente.
 - b. Motivación hacia el aprendizaje del alumnado.
 - i. Respetto de la motivación inicial del alumnado.
 - ii. Respetto de la motivación durante el proceso.
 - c. Proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - i. Respetto de las actividades.
 - ii. Respetto de la organización del aula.
 - iii. Respetto del clima en el aula.
 - iv. Respetto de la utilización de recursos y materiales didácticos.
 - d. Seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - i. Respetto de lo programado.
 - ii. Respetto de la información al alumnado.
 - iii. Respetto de la contextualización.
 - e. Evaluación del proceso.
 - i. Respetto de los criterios de evaluación e indicadores de logro.
 - ii. Respetto de los instrumentos de evaluación.

Las técnicas e instrumentos que se utilizarán para llevar a cabo la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente son:

- El análisis de la programación de aula.
- La observación.
- Grupos de discusión, en el seno de cualquiera de los órganos de coordinación docente en el que cada miembro expone su perspectiva y se levanta acta.
- Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe.
- Diario del profesor, a partir de la reflexión que cada profesor hace de su propia acción educativa, y que puede quedar reflejada en la programación de aula.

En cuanto a los momentos que se utilizarán, la evaluación será continua, ya que los procesos de enseñanza y la práctica docente, están en permanente revisión, actualización y mejora. En todo caso, el parámetro temporal de referencia será la unidad temporal de programación.

Los agentes evaluadores serán los profesores, que realizarán una autoevaluación sobre la programación de aula que ellos han diseñado y sobre su propia acción como docentes.



ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 1º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Conteo
 - A.1.1. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
 - A.1.2. Investigación del origen de las cifras actuales, desde cuándo se usan y su comparación con otras provenientes de otras civilizaciones y culturas.
2. Cantidad
 - A.2.1. Realización de estimaciones con la precisión requerida.
 - A.2.2. Números naturales, enteros, fracciones, decimales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
 - A.2.3. Diferentes formas de representación de números naturales, enteros y racionales, incluida la recta numérica.
3. Sentido de las operaciones
 - A.3.1. Estrategias de cálculo mental con naturales, enteros, fracciones y decimales.
 - A.3.2. Operaciones con naturales, enteros, fracciones o decimales en situaciones contextualizadas.
 - A.3.3. Relaciones inversas, entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división, elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
 - A.3.4. Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, enteros, fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente natural y raíces sencillas.
 - A.3.5. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales, tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.
4. Relaciones
 - A.4.1. Reflexión sobre el potencial del sistema de numeración decimal posicional para los números naturales y sobre el origen de la numeración.
 - A.4.2. Evaluación de las ventajas de un sistema posicional tanto para la lectura de las cantidades como para realizar operaciones
 - A.4.3. Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
 - A.4.4. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
5. Razonamiento proporcional
 - A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
 - A.5.2. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas. Expresión del porcentaje que representa una cantidad respecto a otra y cálculo del porcentaje de una cantidad. Relación con fracciones y razones.
 - A.5.3. Situaciones de proporcionalidad directa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas. Igualdad entre razones y método de reducción a la unidad.
6. Educación Financiera



A.6.1. Información numérica en contextos financieros sencillos de su vida cotidiana: interpretación.

A.6.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida

1. Magnitud

B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el plano: investigación y relación entre los mismos.

B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida en el plano.

2. Medición

B.2.1. Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación.

B.2.2. Representaciones de objetos geométricos planos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.

3. Estimación y relaciones

B.3.1. Formulación de conjeturas sobre medidas en el plano o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.

B.3.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida en el plano.

C. Sentido espacial

1. Figuras geométricas de dos dimensiones

C.1.1. Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.

C.1.2. Elementos característicos de las figuras geométricas planas.

C.1.3. Relación entre las posiciones relativas de circunferencias y/o rectas.

C.1.4. Relaciones de congruencia y semejanza en figuras planas: identificación y aplicación. Teorema de Tales. Criterios de semejanza de triángulos y su aplicación a la resolución de problemas. Razón de proporcionalidad y escalas.

C.1.5. Relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.

C.1.6. Construcción de figuras geométricas planas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada...).

2. Localización y sistemas de representación

C.2.1. Representación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas.

C.2.2. Comprensión del uso de coordenadas como un avance en la historia y el desarrollo de las matemáticas, en particular para la representación gráfica de funciones.

3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica

C.3.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas en el plano.

D. Sentido algebraico

1. Patrones



- D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, dando el elemento siguiente o el elemento anterior y explicando de forma verbal cómo se generan patrones numéricos y geométricos.
- 2. Modelo matemático
 - D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.
 - D.2.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.
 - D.2.3. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de una situación de la vida cotidiana una vez modelizada.
- 3. Variable
 - D.3.1. Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes enteros y como cantidades variables en fórmulas.
 - D.3.2. Comprensión del significado del lenguaje algebraico como un avance en la historia y el desarrollo de las matemáticas frente al lenguaje retórico sin símbolos matemáticos de la antigüedad.
- 4. Igualdad y desigualdad
 - D.4.1. Equivalencia de expresiones algebraicas involucradas en ecuaciones lineales con coeficientes enteros, utilizando representaciones concretas (balanzas, discos algebraicos, etc.), matemáticas y simbólicas.
 - D.4.2. Ecuaciones lineales con coeficientes enteros: resolución mediante cálculo mental o métodos manuales apoyados por material manipulativo si es necesario.
- 5. Relaciones y funciones
 - D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana: identificación e interpretación a través de representaciones verbales, tabulares y gráficas.
- 6. Pensamiento computacional
 - D.6.1. Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos sencillos.

E. Sentido socioafectivo

- 1. Creencias, actitudes y emociones
 - E.1.1. Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.
 - E.1.2. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.
 - E.1.3. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.
 - E.1.4. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.
- 2. Trabajo en equipo y toma de decisiones
 - E.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.
 - E.2.2. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.
- 3. Inclusión, respeto y diversidad
 - E.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

E.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 2º ESO

CURSO 25-26

IES ISABEL DE CASTILLA

La Programación didáctica contiene los siguientes elementos:

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Diseño de la evaluación inicial.
- c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- d) Metodología didáctica.
- e) Secuencia de unidades temporales de programación.
- f) Concreción de proyectos significativos.
- g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- i) Actividades complementarias y extraescolares.
- j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.
- m) Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 2º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas se establecen en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.*

Las matemáticas son parte de la actividad humana, intervienen en la realización y gestión de las tareas de la vida cotidiana, constituyen la base y el lenguaje del trabajo científico y tecnológico y se visualizan a través de expresiones culturales y artísticas, por lo que son inherentes al ser humano y a su contribución a la sociedad. Además, constituyen una herramienta básica para el desarrollo cognitivo, ya que intervienen en la capacidad de abstracción y análisis del mundo que nos rodea, facilitando la adaptación a los cambios continuos de la sociedad actual y futura.

Las matemáticas tienen un papel crucial en el desarrollo sostenible y contribuyen a la implementación los ODS y de la agenda 2030, ya que constituyen el lenguaje de los modelos que describen los fenómenos naturales y la actividad humana.

La finalidad de las matemáticas es proporcionar al alumnado las herramientas para la resolución de problemas y los instrumentos de análisis e interpretación de datos que le permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales y sociales. Su importancia en el currículo, además, tiene que ver con su carácter instrumental para la mayoría de las áreas de conocimiento, su estatus de lenguaje universal y su papel en el desarrollo tecnológico.

b) Diseño de la evaluación inicial.

Se realiza una evaluación inicial al comienzo de curso que permite al profesor comprobar el grado de adquisición de las competencias específicas del curso anterior.

Esta evaluación inicial consistirá en dedicar la primera semana del curso a realizar diferentes actividades relacionadas con competencias específicas del curso anterior, cuyo desarrollo queda reflejado en la siguiente tabla:

DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL					
ACTIVIDAD	INSTRUMENTO DE EV.	HERRAMIENTA DE EV.	SESIONES	FECHAS	AGENTE EVALUADOR
Trabajo de los alumnos en la primera situación de aprendizaje	Guía de observación	Rúbrica	7 sesiones	Primera semana del curso	Heteroevaluación
Prueba escrita	Prueba escrita	Lista de cotejo	1 sesión	Primera semana del curso	Heteroevaluación



Las primeras situaciones de aprendizaje de este curso son repaso de las estudiadas en el curso de primero, por lo que la observación del trabajo de los alumnos en la primera situación de aprendizaje, hasta las sesiones de la evaluación inicial, formarán parte de este proceso de evaluación.

En la prueba escrita se evaluarán los criterios de evaluación 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.3, 4.1, 5.1, 6.1, correspondientes al curso de 1º de E.S.O. según se establece en la correspondiente programación de este departamento.

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Matemáticas

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE				CCEC			
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	GD1	GD2	GD3	GD4	GD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4	
Competencia Específica 1	✓	✓	✓						✓	✓	✓	✓			✓							✓							✓					✓	
Competencia Específica 2	✓								✓	✓		✓								✓					✓				✓						
Competencia Específica 3	✓								✓	✓					✓	✓		✓											✓						
Competencia Específica 4									✓	✓	✓					✓	✓		✓										✓						
Competencia Específica 5									✓		✓					✓	✓														✓				
Competencia Específica 6	✓								✓	✓	✓	✓				✓		✓							✓		✓	✓	✓	✓					
Competencia Específica 7											✓	✓			✓	✓		✓											✓						✓
Competencia Específica 8	✓		✓						✓		✓				✓	✓													✓					✓	
Competencia Específica 9													✓						✓		✓	✓					✓	✓							
Competencia Específica 10				✓			✓		✓										✓	✓			✓	✓											

d) Metodología didáctica.

Los principios pedagógicos que se tendrán en cuenta son los establecidos en el artículo 12 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, y que giran en torno al Diseño Universal para el Aprendizaje. Estos deben orientarse a articular la respuesta más adecuada posible al alumnado de educación secundaria obligatoria:

- La atención individualizada



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- La atención y el respeto a las diferencias individuales.
- La respuesta ante las dificultades de aprendizaje identificadas previamente o las que vayan surgiendo a lo largo de la etapa.
- La potenciación de la autoestima del alumnado.
- La actuación preventiva y compensatoria que evite desigualdades derivadas de factores de cualquier índole, en especial de los personales, sociales, económicos o culturales.
- La promoción, en colaboración con las familias, del desarrollo integral del alumnado, atendiendo a su bienestar psicofísico, emocional y social, desde la perspectiva del respeto a sus derechos y al desarrollo de todas sus potencialidades.
- El trabajo en equipo, favoreciendo la coordinación de las diferentes profesiones que desarrollan su labor en el centro.
- La continuidad del proceso educativo del alumnado, al objeto de que la transición entre la etapa de educación primaria a la educación secundaria obligatoria sea positiva.

Se utilizarán materiales y recursos didácticos que atiendan a las distintas necesidades del alumnado, bajo los tres principios en torno a los que se construye la teoría y la práctica del Diseño Universal para el Aprendizaje.

- Proporcionar múltiples formas de implicación, al objeto de incentivar y motivar al alumnado en su proceso de aprendizaje.
- Proporcionar múltiples formas de representación de la información y del contenido, al objeto de aportar al alumnado un espectro de opciones de acceso real al aprendizaje lo más amplio y variado posible.
- Proporcionar múltiples formas de acción y expresión, al objeto de permitir al alumnado interactuar con la información, así como demostrar el aprendizaje realizado, de acuerdo siempre a sus preferencias o capacidades.

Asimismo, se tienen en cuenta los principios metodológicos establecidos en el artículo 13 y el anexo II.A del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, y se seguirán los siguientes principios metodológicos:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se fomentará un aprendizaje constructivista, partiendo de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias.
- Se personalizará el aprendizaje, favoreciendo la igualdad de oportunidades y la inclusión educativa, por medio de la atención a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se fomentará la actuación autónoma del alumnado, la interacción con grupos heterogéneos y el uso interactivo de herramientas como base para un aprendizaje competencial.
- Se utilizarán las TIC y recursos audiovisuales como recurso metodológico indispensable para



facilitar, integrar, asociar y motivar los aprendizajes.

En cuanto a los estilos de enseñanza, el docente asumirá una función mediadora o facilitadora del aprendizaje, otorgando al alumnado un desempeño activo y participativo que potencie la capacidad reflexiva y de aprender por sí mismos y la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de la información a través de diferentes soportes, de forma que sean capaces de crear, organizar y comunicar su propio conocimiento.

Los agrupamientos serán flexibles y favorecerán procesos dialógicos, la alternancia de actividades individuales con otras de trabajo en grupos heterogéneos, organizaciones de trabajo cooperativo y colaborativo, en las que, a través de la resolución conjunta de las tareas, la realización de proyectos o el afrontamiento de retos, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus iguales y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Los espacios utilizados serán:

- Aula del grupo: se empleará para el desarrollo de la mayoría de las actividades programadas y en donde los alumnos estarán distribuidos por parejas siguiendo la distribución que se acuerde con el resto del equipo docente. En todo caso, esta distribución será flexible para alternar el trabajo individual con el trabajo cooperativo y en equipo.
- Aula TIC: se empleará para las actividades que requieran del uso activo de ordenadores por parte del alumnado para desarrollar sus habilidades con diferentes herramientas informáticas.

La distribución de tiempos de la sesión se adaptará a los alumnos, realizando unas actividades u otras y cambiando la duración inicialmente programada para las mismas en función de las necesidades que se vayan detectando.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>	
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: ¿Positivo o negativo?	15-sep	16
	SA 2: ¿Cuántas partes?	16-oct	8
	SA 3: ¿Y los números muy grandes?	30-oct	6
	SA 4: ¿Cuánto vale x?	10-nov	11
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 5: ¿Y si hay más letras?	27-nov	16
	SA 6: Si aumenta, ¿disminuye?	19-ene	8
	SA 7: ¿Igual o parecido?	2-feb	8
	SA 8: ¿Cuántas caras ves?	16-feb	10
TERCER TRIMESTRE	SA 9: ¿Es la esfera un poliedro?	5-mar	12
	SA 10: ¿Dependiente o independiente?	7-abr	14
	SA 11: ¿Mil datos o un gráfico?	7-may	11
	SA 12: ¿Es cuestión de suerte?	27-may	10



f) Concreción de proyectos significativos.

A lo largo del curso se llevarán a cabo los siguientes proyectos significativos:

Proyecto significativo 1: <i>¿Más criterios de Divisibilidad?</i>	
Investiga y descubre nuevos criterios de Divisibilidad. Realiza una presentación exponiendo tu criterio investigado. Con este proyecto los alumnos deberán elaborar un proyecto digital exponiendo con ejemplos el criterio o los criterios que hayan investigado.	
Temporalización	2 sesiones en el primer trimestre
Criterios de evaluación	3.1
Contenidos de la materia	A.1.1. A.1.2. A.2.1. A.2.2. A.3.1.
Contenidos de carácter transversal	T4 y T6

Proyecto significativo 2: <i>En Búsqueda de los dinosaurios</i>	
A partir de la fórmula que establece la relación entre el número de pasos por minuto (n) de un dinosaurio y la distancia entre dos huellas consecutivas (p): $n/p=150$. Los alumnos realizarán una serie de actividades conociendo n o p. Además, los alumnos deberán buscar información sobre los dinosaurios, ubicarlos en la historia y su importancia para el buen funcionamiento de la biosfera.	
Temporalización	1 sesión en el segundo trimestre
Criterios de evaluación	2.2
Contenidos de la materia	D.1.1. D.2.1. D.2.2. D.2.3. D.3.1.



	D.3.2. D.4.1. D.4.2. D.4.3. D.4.4. D.6.1. D.6.2.
Contenidos de carácter transversal	T1, T2, T6, T7, T8, T9, T14, T15

Proyecto significativo 3: <i>La arquitectura de las Torre KIO</i>	
En grupos de dos alumnos los alumnos deben hacer un estudio de las Torres KIO. Deben buscar sus medidas y hacer un estudio del área y el volumen. Deben plantear un presupuesto de lo que costaría forrarlas de cristales de 3m ² . Deben presentarlo a través de una presentación digital.	
Temporalización	2 sesiones en el tercer trimestre
Criterios de evaluación	7.2
Contenidos de la materia	B.1.1. B.1.2. B.2.1. B.2.2. B.3.1. B.3.2. B.3.3. C.1.1. C.1.3.
Contenidos de carácter transversal	T3, T4, T9, T10, T13

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

En su caso, <i>Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
		<i>Vicens Vives</i>	<i>Comunidad en red</i>



	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	Material fotocopiable	Hojas de problemas Lecturas de contenido matemático
<i>Digitales e informáticos</i>	Teams, Geogebra y Excel	Ordenador y calculadora
<i>Manipulativos</i>	Cartas y juegos	Material de dibujo y de medida. Cuerpos geométricos.

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización</i> <i>(indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan TIC	Se utilizará la herramienta on-line Geogebra, aplicándola a la resolución de ecuaciones y sistemas, representación e interpretación gráfica de sistemas de ecuaciones. Y a las funciones y geometría. Situaciones de aprendizaje: 5, 7, 10. Se trabajara con Excel en las SA 10 y 11 para el cálculo de parámetros estadísticos y la generación de números aleatorios..	Situaciones de aprendizaje: SA 4: ¿Cuánto vale x? SA 5: ¿Y si hay más letras? SA 7: ¿Igual o parecido? SA 10: ¿Dependiente o independiente? SA 11: ¿Mil datos o un gráfico? SA12: ¿Es cuestión de suerte?
Plan de Convivencia	Desde todas las áreas se fomentan los valores democráticos: la tolerancia, la igualdad, la justicia, la aceptación de la diversidad o la resolución de conflictos de forma pacífica y no violenta. Siempre que es posible, se realizan actividades orientadas a fomentar la convivencia del grupo dentro del aula.	Todas
Plan de Lectura	En todos los cursos se promueve la lectura como una herramienta básica. Hacemos referencias a la historia de los descubrimientos matemáticos y su contexto social, animando a los alumnos	Todas las SA



	<p>a que lean novelas y relatos sobre los mismos. A lo largo del curso se sugiere a los alumnos novelas y libros de relatos que tienen alguna relación con la asignatura. Además, en todas las unidades se trabajará la comprensión lectora a través de la lectura de textos tanto en situaciones de aprendizaje como en la propia realización de los problemas. Además, los alumnos trabajarán con sus propias expresiones escritas generadas como explicaciones de las situaciones generadas en la clase en el desarrollo de las sesiones.</p>	
Plan de Acogida	<p>Una de las actuaciones que incluye el Plan de Acogida es la realización de una sesión de evaluación inicial al finalizar el primer mes lectivo en la que participa todo el equipo docente de cada grupo. En esta sesión de evaluación inicial, además de aspectos académicos, también se intercambian impresiones sobre el grupo a nivel de comportamiento y la posible toma de medidas, si fuera necesario, para mejorar el clima del grupo y su rendimiento.</p>	SA 1

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización <i>(indicar la SA donde se realiza)</i>
Canguro Matemático	<p>Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en el concurso de matemáticas "Canguro Matemático". Se propondrá como una actividad a realizar para disfrutar de resolver problemas de matemáticas desde un punto de vista lúdico y de superación de las propias capacidades, descubriendo nuevos</p>	Todas las SA



	conceptos, problemas y herramientas a través de los ejercicios tanto de preparación como los que se planteen en la propia prueba.	
Olimpiada matemática	Se fomentará la participación de los alumnos que muestren interés o una capacidad destacada para la resolución de problemas de la etapa en la Olimpiada Matemática. Se propondrá como una actividad a realizar para disfrutar de resolver problemas de matemáticas desde un punto de vista lúdico y de superación de las propias capacidades, descubriendo nuevos conceptos, problemas y herramientas a través de los ejercicios tanto de preparación como los que se planteen en la propia prueba.	Todas las SA
Torneo del ornitorrinco	Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en el desafío matemático-cultural organizado por el Departamento de Matemáticas durante las jornadas culturales del centro.	

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:



<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Métodos y estrategias de organización (ej. tablas) • Eliminar elementos potencialmente distractores. • Estrategias nemotécnicas • Incorporar acciones de revisión y práctica • Apoyos para conectar información con conocimientos previos (metacognición). <p>Fijar conceptos previos ya asimilados (rutinas)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizadores gráficos. • Enseñar a priori conceptos previos esenciales • Vincular conceptos: analogías, metáforas... • Destacar elementos clave • Ejemplos y contra-ejemplos • Indicaciones explícitas de cada paso que compone un proceso secuencial. <p>Posibilidad de variar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tamaño del texto/ letra y/o fuente • Descripciones de texto de los símbolos gráficos • Resaltar o explicar las relaciones entre los elementos (ej. mapas conceptuales) • Enlazar ideas • Proporcionar representaciones múltiples de notaciones en fórmulas, problemas de palabras, gráficos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar medios sociales y herramientas web interactivas • Uso de diferentes estrategias para la resolución de problemas • Calculadoras • Diseños geométricos • Herramientas gráficas • Materiales virtuales • Apoyos que pueden ser retirados gradualmente, según aumenta la autonomía • Variedad de feedback. • Proporcionar ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales • Apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos a emplear y la dificultar • Pautas y listas de comprobación para la definición de objetivos • Avisos “parar y pensar” • Listas de comprobación / Plantillas de planificación de proyectos • Organizadores gráficos • Preguntas /plantillas de reflexión • Variedad de estrategias de autoevaluación (role playing, entre iguales, revisión en vídeo). • Trabajos de estudiantes evaluados con comentarios 	<p>Diseñar actividades que fomenten la resolución de problemas y el uso de la creatividad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calendarios, recordatorios de actividades cotidianas • Crear rutinas de clase • Variedad en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, descansos, etc. • Uso de herramientas de gestión del tiempo. • Crear grupo de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros • Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores. • Construir comunidades de aprendizaje centradas en intereses o actividades comunes. • Crear expectativas para el trabajo en grupo (rúbricas, normas, etc.). <p>Feedback que fomente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perseverancia. • Uso de estrategias y apoyos para afrontar un desafío. • Enfatice el esfuerzo, la mejora y el logro. • Evaluación: identificación patrones de errores y de respuestas incorrectas. • Incrementar tiempo de concentración en la tarea.



2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Plan de Recuperación	<p>Se realiza un seguimiento a lo largo del curso, con la entrega de fichas por parte de los alumnos, que cuentan también con materiales de apoyo y con un canal propio de Teams para plantear dudas y solicitar ayuda al profesor.</p> <p>También se realiza un seguimiento de la asignatura del año en curso, y su grado de superación, para aumentar la coherencia del seguimiento de ambos cursos.</p> <p>De manera que el alumno que supere las dos primeras evaluaciones de segundo de ESO, superará consecuentemente la asignatura de primero.</p> <p>Desde el departamento se imparten sesiones de clase para los alumnos que tienen la asignatura suspensa una vez cada tres semanas.</p> <p>Por último, se realiza también una prueba en mayo para tener otra opción de superación.</p>
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	<p>Se fomenta la participación en el aula y el seguimiento de estos alumnos por parte del profesor, aumentando el refuerzo positivo y recalando aquellos puntos fuertes del alumno para conseguir motivarle y superar la asignatura que el curso pasado no superó. También se presentan en la plataforma LMS los materiales en diferentes grados de dificultad para que puedan acceder a ellos e incorporarlos a su nivel de aprendizaje. Se les pedirá que vayan entregando ejercicios voluntarios en la sección del cuaderno digital habilitada para ello.</p>
C	Adaptación Curricular Significativa	<p>Se realizan adaptaciones curriculares significativas a aquellos alumnos que</p>



		tienen ese seguimiento estipulado por el departamento de orientación. Con las indicaciones del DO se elabora la documentación necesaria y se toman las medidas que en él se reflejan.
D	Medidas de Refuerzo Educativo	Los alumnos que necesitan refuerzo o apoyo cuentan con él. Este tipo de refuerzo está reforzado o bien con profesores del departamento de matemáticas o bien con profesores del departamento de orientación según la situación del alumnado.

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Las técnicas empleadas serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado. Se utilizarán, para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

De observación: guía de observación

De desempeño: pruebas de resolución de problemas, prueba escrita de evaluación del desempeño y cuaderno del alumno

De rendimiento: prueba escrita

En relación a los momentos de evaluación, la evaluación será continua y la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje. Las técnicas e instrumentos se aplicarán de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En cuanto a los agentes evaluadores, se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

Debemos diferenciar el proceso de evaluación del de calificación. Así, en las clases se utilizará frecuentemente la coevaluación al preguntar a los alumnos su opinión sobre las aportaciones de algún compañero antes de dar el profesor su propia opinión, o cuando los alumnos en parejas o grupos pequeños comparen las soluciones de un problema. También se utilizará la autoevaluación en diversas situaciones, por ejemplo, con la corrección de ejercicios en el aula o al dar una solución de un ejercicio o problema al alumno, retándole así a encontrar el error en caso de que le hubiera y viéndolo siempre como una fuente de aprendizaje. En estos casos, la autoevaluación y coevaluación servirán para evaluar, pero no para calificar.

DETERMINACIÓN DE LA CALIFICACIÓN EN LAS EVALUACIONES Y CALIFICACIÓN FINAL

La nota de cada evaluación será la media ponderada de los criterios trabajados en dicha evaluación, debiendo ser mayor o igual que 5 para que se considere aprobada.

Después de la evaluación el profesor podrá proponer la mejora de los resultados de los criterios correspondientes mediante los mismos instrumentos de evaluación propuestos inicialmente.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

La nota final de la asignatura será la media ponderada de los criterios trabajados a lo largo del curso. Se considera aprobada la materia cuando esta nota sea mayor o igual que 5.

En las siguientes páginas se muestran en tablas los instrumentos y herramientas de evaluación con los que se evaluará cada indicador de logro, así como la situación de aprendizaje en la que se llevará a cabo dicha evaluación. Además, se establece el peso, en porcentaje, de cada uno de los criterios de evaluación, así como su relación con los contenidos de la materia y los contenidos transversales.

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Recuperación de los criterios no superados

La nota de cada evaluación será la media ponderada de los criterios evaluados en dicha evaluación.

Si dicha media es superior o igual a 5, la evaluación estará aprobada.

Después de la evaluación el profesor podrá proponer la mejora de los resultados de los criterios correspondientes; mediante los mismos instrumentos de evaluación propuestos inicialmente.

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	3,25	A.1.2. A.2.1. A.2.2.	CT1 CLECT CT2 EXPOE	1.1.1 Interpreta problemas matemáticos y de la vida cotidiana para llegar a su solución involucrando números naturales y enteros.	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1
				1.1.2 Organiza los datos de problemas, seleccionando información y establece relaciones entre ellos permitiendo su resolución, en relación con problemas de números naturales y enteros.	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1
				1.1.3 Comprende las preguntas formuladas en problemas posibilitando una resolución de los mismos, en relación a problemas de números naturales y enteros.	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1
1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	3,25	A.1.1. A.1.2. A.2.1. A.2.2.	CT5 EMPSS CT6 ESPCRI	1.2.1 Aplica diferentes herramientas y estrategias para la resolución de problemas de fracciones, decimales, potencias y raíces.	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	3
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	3,25	D.1.1. D.2.1. D.2.2. D.2.3. D.3.1. D.3.2. D.4.1. D.4.2.	CT5 EMPSS CT6 ESPCRI	1.3.1 Obtiene soluciones de problemas de ecuaciones, activando los métodos y conocimientos necesarios y utilizándolos de manera razonada.	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	4



		D.4.3. D.4.4. D.6.1. D.6.2.					
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)	3.25	A.1.2. A.1.3. A.2.1. A.2.2. A.3.1. A.3.2. A.4.1. A.4.2.	CT6 ESPCRI	2.1.1 Comprueba la corrección de las soluciones problemas de fracciones y decimales, pudiendo haberlo resuelto previamente o facilitando la resolución el profesor.	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2
2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4)	3	D.1.1.	CT1 CLECT	2.2.1 Comprueba la validez de las soluciones y su coherencia en el contexto planteado en problemas de polinomios y ecuaciones.	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	4
		D.2.1.	CT2 EXPOE				
		D.2.2.	CT6 ESPCRI	2.2.2 Evalúa el alcance y repercusión de las soluciones de un problema desde diferentes perspectivas polinomios y ecuaciones.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	4
		D.2.3.	CT7 EDVAL				
		D.3.1.	CT8 IGGEN				
		D.3.2.	CT9 CREA				



		D.4.1. D.4.2. D.4.3. D.4.4. D.6.1. D.6.2.	CT14 SOSTE CT15 RESPT				
3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD2)	3	A.1.1. A.1.2. A.2.1. A.2.2. A.3.1.	CT4 CD CT6 ESPCRI	3.1.1 Comprueba conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones sobre números enteros, fracciones y decimales.	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2
3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos. (CCL1, STEM2)	6,25	D.1.1. E.1.3.	CT1 CLECT CT2 EXPOE CT5 EMPSS CT6 ESPCRI CT9 CREA	3.2.1 Plantea variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos, en problemas de estadística.	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	11
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)	3,25	B.3.5. E.1.1. E.1.2. E.1.3.	CT4 CD CT5 EMPSS CT6 ESPCRI CT10 TIC	3.3.1 Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido, en problemas de probabilidad.	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	12



4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2)	3	A.1.1.	CT1 CLECT	4.1.1 Reconoce patrones en problemas de números enteros, divisibilidad, fracciones y decimales.	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	3	
		A.1.2.	CT2 EXPOE	4.1.2 Organiza datos y descompone de números enteros, divisibilidad, fracciones y decimales para su posterior resolución.	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	3	
		A.2.1.	CT4 CD					
		A.2.2.	CT9 CREA					
		A.3.1.	CT10 TIC					
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando y modificando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2)	3	B.3.4.	CT3 COMAUD	4.2.1 Modeliza situaciones y resuelve problemas relacionados con la probabilidad.	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	12	
		D.1.1.	CT4 CD					
		E.1.3.	CT6 ESPCRI					
		E.1.1.	CT9 CREA					
		E.1.2.	CT10 TIC					
5.1 Conocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, CD3)	3	A.1.2.	CT4 CD	5.1.1 Conoce las relaciones entre los conocimientos matemáticos que le permiten realizar operaciones con números naturales, y enteros, factorizar números y calcular el mcm y el mcd.	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1	
		A.2.1.	CT6 ESPCRI					
		A.2.2.	CT9 CREA					
			1CT10 TIC					
5.2 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, CD2)	6.25	B.1.1.	CT4 CD	5.2.3 Conoce y usa las conexiones entre procesos matemáticos que le permiten calcular áreas y volúmenes de diferentes cuerpos redondos, así como clasificarlos.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	9	
		B.1.2.						
		B.2.1.						CT6 ESPCRI
		B.2.2.						CT9 CREA
		B.3.1.						CT10 TIC
		B.3.2.						



		B.3.3. C.1.1. C.1.3.					
6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2)	6.25	C.2.1. D.3.1. D.5.1. D.5.2. D.5.3. D.6.1. D.6.2.	CT1 CLECT CT2 EXPOE CT6 ESPCRI CT9 CREA	6.1.1 Identifica situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas matemáticas en el contexto de las funciones matemáticas, usando los procesos inherentes a la investigación.	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	10
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados sencillos. (STEM2, CE3)	3.25	D.3.1. D.4.1. D.4.2. D.4.3. D.4.4.	CT6 ESPCRI	6.2.1 Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados en situaciones de proporcionalidad directa e inversa.	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	6
6.3 Reconocer la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CCEC1)	3,25	D.1.1. D.2.1. D.2.2. D.2.3. D.3.1.	CT7 EDVAL CT12 SALUD CT14 SOSTE	6.3.1 Reconoce la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de retos que demanda la sociedad en el contexto del álgebra.	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5



		D.3.2.					
7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, CD1)	3	D.1.1. D.2.1. D.2.2. D.2.3. D.3.1. D.4.1. D.4.2. D.4.3. D.4.4. D.5.1. D.5.2. D.5.3. D.6.1. D.6.2.	CT3 COMAUD CT4 CD CT9 CREA CT10 TIC CT13 ESTET	7.1.1 Representa las situaciones modeladas por sistemas de ecuaciones en entornos gráficos analógicos y digitales.	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5
7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo de apoyo si es necesario. (STEM3, CD1, CD2)	6.25	B.1.1. B.1.2. B.2.1. B.2.2. B.3.1.	CT3 COMAUD CT4 CD CT9 CREA CT10 TIC CT13 ESTET	7.2.1 Elabora la representación de poliedros de forma digital en situaciones problematizadas.	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	8



		B.3.2. B.3.3. C.1.1. C.1.3.					
8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4, CD2)	3	A.4.2. A.5.1. A.5.2.	CT1 CLECT CT2 EXPOE CT3 COMAUD CT4 CD CT10 TIC	8.1.1 Comunica información utilizando el lenguaje matemático en contextos de proporcionalidad y porcentajes.	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	6
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	6.25	C.1.2. C.3.1.	CT1 CLECT CT2 EXPOE	8.2.1 Reconoce y emplea el lenguaje matemático para comunicar mensajes relacionados con la proporcionalidad geométrica.	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	7
9.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CE2, CE3)	7.5	F.1.1. F.1.2. F.1.3. F.1.4. F.2.1. F.2.2. F.3.1.	CT5 EMPSS CT6 ESPCRI CT7 EDVAL CT11 CONV CT15 RESPT	9.1.1 Evidencia en su cuaderno y en las resolución de problemas en la pizarra el trabajo diario, sus oportunidades de mejora y las experiencias positivas tanto propias como ajenas en el desarrollo del autoconcepto matemático durante el desarrollo en las diferentes situaciones de aprendizaje.	<i>Cuaderno del alumno</i> <i>Prueba oral</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>



		F.3.2.					
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (CPSAA1, CPSAA5)	7.5	F.1.1. F.1.2. F.1.3. F.1.4. F.2.1. F.2.2. F.3.1. F.3.2.	CT5 EMPSS CT6 ESPCRI CT7 EDVAL CT11 CONV CT15 RESPT	9.2.1 Evidencia en su cuaderno y en las resolución de problemas en la pizarra su perseverancia a través del trabajo diario y su autoevaluación para la mejora continua durante el desarrollo en las diferentes situaciones de aprendizaje.	<i>Cuaderno del alumno</i> <i>Prueba oral</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)	5	F.1.1. F.1.2. F.1.3. F.1.4. F.2.1. F.2.2. F.3.1. F.3.2.	CT7 EDVAL CT8 IGGEN CT9 CREA CT11 CONV CT15 RESPT	10.1.1 Colabora activamente durante el desarrollo en las diferentes situaciones de aprendizaje; respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y tomando decisiones.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>
10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, CPSAA1, CPSAA3)	5	F.1.1. F.1.2. F.1.3.	CT7 EDVAL CT8 IGGEN CT11 CONV	10.2.1 Participa en el reparto de tareas aportando valor y asumiendo el rol asignado durante el desarrollo en las diferentes situaciones de aprendizaje.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	<i>Todas</i>



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

	F.1.4.	CT15 RESPT				
	F.2.1.					
	F.2.2.					
	F.3.1.					
	F.3.2.					

I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

AGENTE EVALUADOR: PROFESORADO

REALIZACIÓN EN EL PRIMER TRIMESTRE

INDICADORES	VALORACIÓN (1-4)*	PROPUESTAS DE MEJORA
La programación didáctica se ha elaborado teniendo en cuenta las características del grupo.		
Se han tenido en cuenta las directrices generales establecidas en la propuesta curricular del Centro.		
Incluye el diseño de la evaluación inicial.		
Los criterios de evaluación están desglosados en indicadores de logro.		
Los contenidos están desglosados en unidades concretas de trabajo.		
Los contenidos están asociados a los indicadores de logro.		
Los contenidos transversales están temporalizados en las diferentes situaciones de aprendizaje.		
La metodología tiene en cuenta las características de la materia y del grupo.		
Se concretan los proyectos significativos llevados a cabo desde la materia.		
Se detallan los materiales y recursos de desarrollo curricular utilizados.		
Se indican los planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.		
Se indican las actividades complementarias y extraescolares programadas.		
Se indica el instrumento de evaluación con el que se evalúa cada indicador de logro.		
Las técnicas e instrumentos de evaluación utilizados son variados.		
Las técnicas e instrumentos de evaluación se aplican de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.		
Se utiliza la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.		
Se indica el peso que tiene cada criterio de evaluación en el conjunto de la materia.		
Se indica el peso que tiene cada instrumento de evaluación en el conjunto de la materia.		



Se indica el peso situación de aprendizaje en el conjunto de la materia.		
Se detallan las líneas generales de la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.		
Se detallan los planes específicos para atender las diferencias individuales del alumnado (refuerzo, recuperación y enriquecimiento curricular).		
Se indican las posibles adaptaciones curriculares que se pueden llevar a cabo para atender las diferencias individuales del alumnado.		
Las situaciones de aprendizaje están secuenciadas y temporalizadas.		
Se indica el procedimiento de evaluación de la programación de aula.		
Se indica el procedimiento de evaluación de la práctica docente.		
ESCALA DE VALORACIÓN: <ul style="list-style-type: none"> - No/Nunca/Totalmente en desacuerdo • Generalmente no/Pocas veces/En desacuerdo • Normalmente sí/Casi siempre/De acuerdo ✓ Siempre/Totalmente de acuerdo 		

EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

AGENTE EVALUADOR: PROFESORADO

REALIZACIÓN EN EL TERCER TRIMESTRE

INDICADORES	VALORACIÓN (1-4)*	PROPUESTAS DE MEJORA
El diseño de la evaluación inicial ha sido adecuado.		
Los indicadores de logro han posibilitado concretar los criterios de evaluación en conductas observables y medibles.		
El desglose de contenidos en unidades concretas de trabajo ha sido adecuado.		
La asociación de contenidos a los indicadores de logro ha sido adecuada.		
La temporalización de los contenidos transversales en las diferentes situaciones de aprendizaje ha sido adecuada.		
La metodología ha sido adecuada.		



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Los proyectos significativos llevados a cabo desde la materia han reforzado la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.		
Los materiales y recursos de desarrollo curricular utilizados han sido adecuados.		
Se han llevado a cabo las actividades complementarias y extraescolares programadas.		
La elección de instrumentos de evaluación con los que se evalúa cada indicador de logro ha sido adecuada.		
Las técnicas e instrumentos de evaluación han sido variados.		
Las técnicas e instrumentos de evaluación se han aplicado de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.		
Se ha utilizado la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.		
La distribución de los pesos que tiene cada criterio de evaluación en el conjunto de la materia ha sido adecuada.		
La distribución de pesos que tiene cada instrumento de evaluación en el conjunto de la materia ha sido adecuada.		
La distribución de pesos que tienen las situaciones de aprendizaje en el conjunto de la materia ha sido adecuada.		
La atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo ha sido adecuada.		
Ha habido coordinación con el departamento de orientación para atender las necesidades de los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo.		
Se han llevado a cabo los planes específicos para atender las diferencias individuales del alumnado (refuerzo, recuperación y enriquecimiento curricular).		
Se han realizado adaptaciones curriculares que para atender las diferencias individuales del alumnado.		
Las situaciones de aprendizaje están adecuadamente secuenciadas y temporalizadas.		
Se ha evaluado la programación de aula.		
Se ha evaluado la práctica docente.		
ESCALA DE VALORACIÓN:		
A. No/Nunca/Totalmente en desacuerdo		
A. Generalmente no/Pocas veces/En desacuerdo		
1. Normalmente sí/Casi siempre/De acuerdo		



2. Siempre/Totalmente de acuerdo

Propuestas de mejora:

Todas las propuestas de mejora que surjan de los análisis trimestrales serán implementadas a lo largo de la siguiente evaluación y registradas en la programación didáctica.

m) Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente

Se tendrán en cuenta dos ámbitos de evaluación: de la programación de aula y de la práctica docente.

1. Evaluación de la programación didáctica y de la programación de aula:
 - a. Elaboración de la de la programación de aula.
 - b. Contenido de la programación de aula.
 - c. Grado de cumplimiento de lo establecido en la programación de aula.
 - d. Revisión de la programación de aula.
2. Evaluación de la práctica docente:
 - a. Planificación de la Práctica docente.
 - i. Respecto de los componentes de la programación de aula.
 - ii. Respecto de la coordinación docente.
 - b. Motivación hacia el aprendizaje del alumnado.
 - i. Respecto de la motivación inicial del alumnado.
 - ii. Respecto de la motivación durante el proceso.
 - c. Proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - i. Respecto de las actividades.
 - ii. Respecto de la organización del aula.
 - iii. Respecto del clima en el aula.
 - iv. Respecto de la utilización de recursos y materiales didácticos.
 - d. Seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - i. Respecto de lo programado.
 - ii. Respecto de la información al alumnado.
 - iii. Respecto de la contextualización.
 - e. Evaluación del proceso.
 - i. Respecto de los criterios de evaluación e indicadores de logro.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

ii. Respetto de los instrumentos de evaluación.

Las técnicas e instrumentos que se utilizarán para llevar a cabo la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente son:

- El análisis de la programación de aula.
- La observación.
- Grupos de discusión, en el seno de cualquiera de los órganos de coordinación docente en el que cada miembro expone su perspectiva y se levanta acta.
- Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe.
- Diario del profesor, a partir de la reflexión que cada profesor hace de su propia acción educativa, y que puede quedar reflejada en la programación de aula.

En cuanto a los momentos que se utilizarán, la evaluación será continua, ya que los procesos de enseñanza y la práctica docente, están en permanente revisión, actualización y mejora. En todo caso, el parámetro temporal de referencia será la unidad temporal de programación.

Los agentes evaluadores serán los profesores, que realizarán una autoevaluación sobre la programación de aula que ellos han diseñado y sobre su propia acción como docentes.



ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 2º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Cantidad
 - A.1.1. Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
 - A.1.2. Números enteros, fracciones, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
 - A.1.3. Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.
2. Sentido de las operaciones
 - A.2.1. Efecto de las operaciones aritméticas con fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas.
 - A.2.2. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con enteros, fracciones, decimales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
3. Relaciones
 - A.3.1. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes: situación exacta o aproximada en la recta numérica.
 - A.3.2. Selección y utilización de la representación más adecuada de una misma cantidad (decimal, fracción, representación gráfica, incluida la representación en la recta) en cada situación o problema.
4. Razonamiento proporcional
 - A.4.1. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
 - A.4.2. Situaciones de proporcionalidad en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas (aumentos y disminuciones porcentuales, rebajas y subidas de precios, impuestos, escalas, cambio de divisas, cálculos geométricos, repartos, velocidad y tiempo, etc.)
5. Educación Financiera
 - A.5.1. Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.
 - A.5.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Sentido de la medida

1. Magnitud
 - B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el espacio: investigación y relación entre los mismos.
 - B.1.2. Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en problemas que impliquen medida en el espacio.
2. Estimación y relaciones
 - B.2.1. Formulación de conjeturas sobre medidas en el espacio o relaciones entre las mismas basadas en estimaciones.
 - B.2.2. Estrategias para la toma de decisión justificada del grado de precisión requerida en situaciones de medida en el espacio.
3. Medición



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- B.3.1. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
- B.3.2. Representaciones planas de objetos tridimensionales en la visualización y resolución de problemas de áreas.
- B.3.3. Representaciones de objetos geométricos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos.
- B.3.4. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

C. Sentido espacial

- 1. Figuras geométricas de tres dimensiones
 - C.1.1. Figuras geométricas tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
 - C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras tridimensionales: identificación y aplicación.
 - C.1.3. Construcción de figuras geométricas tridimensionales con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada ...).
- 2. Localización y sistemas de representación
 - C.2.1. Relaciones espaciales: localización y descripción mediante coordenadas geométricas y otros sistemas de representación.
- 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica
 - C.3.1. Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas.

D. Sentido algebraico

- 1. Patrones
 - D.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.
- 2. Modelo matemático
 - D.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico.
 - D.2.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.
 - D.2.3. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.
- 3. Variable
 - D.3.1. Variable: Comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes racionales, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades y como cantidades variables en fórmulas y funciones afines.
 - D.3.2. Monomios. Operaciones básicas.
- 4. Igualdad y desigualdad
 - D.4.1. Relaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
 - D.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones lineales.



D.4.3. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales con coeficientes racionales y sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana.

D.4.4. Ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

5. Relaciones y funciones

D.5.1. Función como relación unívoca entre magnitudes.

D.5.2. Relaciones funcionales: identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas.

D.5.3. Funciones afines: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.

6. Pensamiento computacional

D.6.1. Estrategias útiles en la interpretación y/o modificación de algoritmos.

D.6.2. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico

1. Incertidumbre

E.1.1. Fenómenos deterministas y aleatorios: identificación. Espacio muestral y sucesos.

E.1.2. Experimentos simples: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

E.1.3. Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.

F. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones

F.1.1. Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.

F.1.2. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

F.1.3. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

F.1.4. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

F.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.

F.2.2. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

3. Inclusión, respeto y diversidad

F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 3º ESO

CURSO 25-26

IES ISABEL DE CASTILLA

La Programación didáctica deberá contener los siguientes elementos:

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Diseño de la evaluación inicial.
- c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- d) Metodología didáctica.
- e) Secuencia de unidades temporales de programación.
- f) En su caso, concreción de proyectos significativos.
- g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- i) Actividades complementarias y extraescolares.
- j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 3º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas se establecen en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

b) Diseño de la evaluación inicial.

Criterios de evaluación	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador	Observaciones
				<i>Se realizará una única prueba escrita que se evaluará doblemente, mediante autoevaluación y heteroevaluación</i>
Criterios de evaluación de 2º ESO	Prueba escrita	2	Autoevaluación	
Criterios de evaluación de 2º ESO	Prueba escrita	2	Heteroevaluación	

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

	Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Decreto Currículo			
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4				
Competencia Específica 1	1	1	1						1	1	1	1			1								1								1						1	11
Competencia Específica 2	1								1	1		1			1							1				1					1							8
Competencia Específica 3	1								1	1				1	1			1													1							7
Competencia Específica 4									1	1	1				1	1		1													1							7
Competencia Específica 5									1		1				1	1															1							5
Competencia Específica 6	1								1	1	1		1			1		1									1	1	1	1	1							11
Competencia Específica 7										1	1			1	1			1													1						1	7
Competencia Específica 8	1		1			1				1		1			1	1															1					1		9
Competencia Específica 9													1						1				1					1	1									6
Competencia Específica 10				1				1			1								1						1	1								1	1			7
Vinculaciones por Descriptor:	5	1	2	0	1	1	0	1	6	6	6	4	2	2	7	4	0	4	2	0	1	2	2	0	1	2	1	0	2	8	2	0	1	2	78			
Vinculaciones por Competencia:	9					2			24					17					7					4				10			5							



d) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

Se seguirán en todo momento los siguientes puntos para guiar la práctica docente:

- Partir del nivel del alumno en las explicaciones.
- Identificar los esquemas de conocimiento que el alumno posee y actuar en consecuencia.
- Asegurar la construcción de aprendizajes significativos.
- Promover la actividad del alumnado.
- Contribuir al desarrollo de la autonomía en el estudio.

El papel del profesor durante el desarrollo del tema será el de expositor y dialogador con los alumnos. Además de introducir el temario mediante su exposición, cumplirá la labor de fomentar su participación mediante la formulación de preguntas o proponiendo actividades. El alumno debe asumir el papel participativo, inducido en caso necesario por el docente, que ante la iniciativa participativa del alumnado deberá actuar como un guía, encaminando si es necesario los avances activos del alumnado hacia las necesidades y contenidos cubiertos por el currículo.

Las estrategias metodológicas se concretan en el trabajo diario en el aula y se desarrollará, a grandes rasgos, del siguiente modo:

- A la hora de introducir los nuevos contenidos en el aula alternaremos a un mismo tiempo una metodología expositiva y constructivista. Buscamos que sea el alumno/a el que “descubra” las Matemáticas dentro de lo posible, propiciaremos este “descubrimiento” haciendo que los nuevos contenidos se apoyen en los que ya posee y en su propia experiencia vital. El objetivo es que el alumnado pueda llevar a cabo un proceso de inducción sobre los diferentes resultados ya conocidos, para alcanzar conclusiones propias y verificar su acierto, acercándose al material de una forma natural y sustentada en una base firme formada por los conocimientos previamente adquiridos.
- En el desarrollo en el aula de cada unidad didáctica, se alternarán la introducción de los contenidos con el planteamiento de actividades de distintos grados de dificultad a realizar por los alumnos/as. Estos grados de dificultad se irán distribuyendo en función del conocimiento adquirido y de la capacidad que presenten los alumnos para realizar sus propios descubrimientos en el área de las matemáticas, empleando los saltos de dificultad como motor para realizar dichos descubrimientos. Se hará un mayor hincapié en la resolución de problemas que en los ejercicios aislados y sin contexto, buscando de este modo un nexo entre lo real y la abstracción matemática y propiciando el discurrir lógico de los alumnos y alumnas así como la integración de elementos de otras asignaturas a través de los datos que configuren los problemas. La corrección de dichas actividades será efectuada bien por el profesor, bien por los alumnos/as en la pizarra, fomentando de este modo una correcta expresión oral de las matemáticas por parte de los alumnos y alumnas así como mejorando sus capacidades de relación con sus pares, ya sea defendiendo su resolución frente a posibles divergencias con otros compañeros, como explicando los diferentes procesos seguidos en la resolución.

El ambiente en la clase será tal que se favorezca la interacción profesor-alumno en el aula, tanto una relación informativa-formal como socio-afectiva. Como uno de los ejes de mayor importancia de este planteamiento emplearemos el diálogo, el debate y la confrontación de ideas, fundamentando una base comunicativa que permita la resolución de las diferentes situaciones que se puedan plantear como lastre del aprendizaje del alumnado, tanto en cuanto a elementos del currículo como a elementos de relación grupal dentro del aula y las dinámicas que se puedan desarrollar. En este ambiente fomentaremos el aprendizaje de los errores:



aprender es en buena medida modificar los esquemas de pensamiento y actuación y esto no se produce si no se es consciente del error. El error se convierte así en una fuente de aprendizaje, no en una situación de fracaso. Por último, en línea con los otros puntos que se han mencionado y buscando complementar y completar las aportaciones que éstos aportan al desarrollo del proceso educativo, fomentamos el respeto y la valoración de los distintos puntos de vista, contribuyendo de esta forma a la adquisición de la competencia para aprender a aprender, la competencia social y ciudadana y la autonomía e iniciativa personal.

Las actividades que forman las diferentes unidades, en especial los problemas y trabajos con un desarrollo más amplio en el que se contextualizar los desarrollos matemáticos, integrarán referencias a la vida cotidiana y al entorno del alumnado. Presentaremos para cada una de las unidades didácticas diferentes tipos de actividades, como detallamos a continuación:

- **Actividades de observación:** al principio de cada unidad se realizará una observación inicial para adaptar el ritmo de aprendizaje a los conocimientos previos de los alumnos. Dicha observación consistirá generalmente en preguntas sobre conocimientos y competencias previas a los alumnos.
- **Actividades de iniciación – motivación:** se propondrán como punto de partida en cada uno de los diferentes apartados a desarrollar en las unidades didácticas y tienen como objetivo motivar la necesidad de una nueva herramienta o concepto para resolverlos además de promover la imaginación de los alumnos y alumnas respecto a cómo desarrollarlas en función de lo ya conocido.
- **Actividades de desarrollo:** a través de estas actividades buscaremos formalizar y plantear soluciones a las necesidades motivadas por las actividades de introducción. Se buscará cierta simplicidad en ellas para que los conceptos que se están desarrollando sean entendibles y puedan ser localizados por el alumnado, extrayéndolos del contexto general de las actividades.
- **Actividades de consolidación:** estas actividades se centrarán en el desarrollo del trabajo propio de cada alumno y alumna. Se trata de conseguir que entiendan y hagan suyos los nuevos conceptos, que interioricen las herramientas que se les están brindando para resolver diferentes situaciones matemáticas. En ellas se pondrá especial énfasis pues su desarrollo y modo de trabajo por parte de los alumnos nos indicarán en buena medida su evolución en el aprendizaje necesario en cada bloque.
- **Actividades de refuerzo:** estas actividades se emplearán como método de corrección de vicios, carencias y posibles malentendidos que se generen en las actividades previas. Su elección particular se ajustará a la situación de cada grupo de alumnos y como se realice la evolución a través de las actividades de consolidación.
- **Actividades de ampliación:** son actividades que podrán ampliar el alcance de los conceptos, herramientas o las casuísticas que se plantean durante los bloques o las unidades didácticas (pues se pueden plantear de forma más general o más concreta según los niveles de comprensión e interiorización del alumnado). Se plantearán en general para todos los alumnos y alumnas pero que podrán ser centradas en forma de actividades extra para alguna parte del alumnado que realice una mayor o más efectiva tarea de aprendizaje.
- **Actividades de autoevaluación:** son actividades que entregaremos al finalizar cada bloque temático a los alumnos y alumnas con diferentes ejercicios y problemas, con la solución expuesta. Su fin es que puedan realizar un trabajo de autoevaluación, observando que son capaces de aplicar y cómo es el resultado de dicha aplicación. Integrado con el ambiente de debate buscamos que se genere un canal de comunicación alumno-profesor, usando como excusa los problemas que puedan generar estas actividades para realizar una alimentación extra tanto al conocimiento que tendremos sobre la evolución de nuestro alumnado, como del propio conocimiento de sus necesidades de trabajo que deben tener todos los alumnos y las alumnas.



- Actividades de evaluación formativa: se realizarán si se considera necesario como apoyo al desarrollo habitual de las sesiones, teniendo en cuenta la forma de interaccionar con ellas del alumnado pues condiciona tanto su efectividad como su desarrollo en un tiempo adecuado. Son actividades que se realizarán con los alumnos y alumnas en el aula. Su desarrollo se llevará a cabo a través de plantear ejercicios cortos (que puedan resolver en 2-3 minutos como máximo), de respuesta tipo test y a los que responderán con un gesto de la mano, todos a la vez para poder observar sus respuestas en conjunto. El objetivo de estas actividades es doble:
 - o Que los alumnos y alumnas puedan autoevaluar su grado de aprendizaje de forma rápida y con una frecuencia elevada (idealmente a diario).
 - o Observar el grado de entendimiento de la clase y corregir errores, explicando las opciones despejando dudas.

A través del seguimiento del proceso de resolución de estas actividades se puede trazar el progreso del alumnado de forma progresiva, permitiendo adaptar el avance en la materia en caso de ser necesario. Es importante que no sean usadas para puntuar al alumnado y que la clase sea consciente de ello para evitar que traten de copiar las respuestas de los compañeros y se obtengan respuestas sinceras y válidas para conseguir los objetivos de estas actividades.

En todas las unidades didácticas se propondrá la resolución de problemas como elemento vital en el aprendizaje de las herramientas matemáticas. La resolución de problemas contribuirá a introducir y aplicar contenidos de forma contextualizada, conectados con los intereses y necesidades de los alumnos y alumnas y que puedan ser utilizados para entender situaciones reales y ayudar a resolver problemas de la vida cotidiana.

Con el propósito de permitir que los alumnos y las alumnas desarrollen su capacidad para resolver problemas se les inclinará, introduciéndolo si no lo conocieran, a utilizar correctamente estrategias de resolución de problemas, basadas principalmente en el “Método de resolución de problemas de Polya”. Se reforzará a través de estrategias para reforzar su capacidad inductiva (no sólo como inducción matemática formal, que quedará relegada a las unidades didácticas en que sea necesario su uso) para poder trasladar lo aprendido a nuevos problemas y situaciones que requieran de estrategias similares a las trabajadas previamente. Buscamos con esto la independencia del alumnado en la resolución de diferentes problemas matemáticos, alejándolos de la necesidad de memorizar tipos de problemas y ejercicios.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

La organización de los espacios será:

- Aula habitual: se empleará para el desarrollo de la mayoría de las actividades programadas y en donde los alumnos estarán distribuidos por parejas siguiendo la distribución habitual que se acuerde con el resto del cuerpo docente.
- Aula TIC: se empleará para las actividades que requieran del uso activo de ordenadores por parte del alumnado para desarrollar sus habilidades con los programas y herramientas informáticas que se han descrito en la presente programación didáctica.

La organización de los tiempos de la sesión se adaptará a las necesidades, empleando unas actividades u otras y cambiando su duración para realizar el trabajo planificado de forma efectiva en relación al proceso de aprendizaje del alumnado.

Durante el desarrollo de las actividades que conforman las unidades didácticas se favorecerá el trabajo individual y el trabajo cooperativo del alumnado en el aula. Los distintos tipos de agrupamientos que haremos dependerán del tipo de actividades que estemos trabajando y lo que pretendamos con ellas, de forma que los alumnos y alumnas trabajarán de tres formas diferentes:



- Individualmente: cuando queramos favorecer la reflexión y la práctica sobre los diversos contenidos de aprendizaje de manera personalizada.
- En pequeños grupos de 3 o 4 miembros: cuando queramos favorecer la cooperación y confrontación de ideas.
- El grupo medio o grupo de clase: para la exposición de contenidos y debates sobre el temario que se esté desarrollando.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	<i>SA 1: Números y operaciones</i>	12
	<i>SA 2: Números decimales</i>	12
	<i>SA 3: Polinomios</i>	12
SEGUNDO TRIMESTRE	<i>SA 4: Ecuaciones y sistemas</i>	8
	<i>SA 5: Relaciones geométricas</i>	8
	<i>SA 6: Movimientos en el plano</i>	8
	<i>SA 7: Sucesiones</i>	7
TERCER TRIMESTRE	<i>SA 8: Funciones</i>	10
	<i>SA 9: Funciones elementales</i>	11
	<i>SA 10: Estadística</i>	8
	<i>SA 11: Probabilidad</i>	6

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

<i>Título</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
¿Te atreves a cifrar un mensaje secreto?	1º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
¿Cómo aproximar una raíz cuadrada?	2º trimestre	Disciplinar	Matemáticas



¿Cómo ayudan las Matemáticas a estudiar las poblaciones?	3º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
--	---------------------	-------------	-------------

Proyecto Significativo 1	¿Te atreves a cifrar un mensaje secreto?
<p>En la era de las comunicaciones, es inevitable que nuestros datos personales circulen por las redes, quedando así expuestos a que alguien malintencionado se apodere de ellos. La manera más eficaz de proteger un mensaje con información confidencial es cifrarlo, es decir, transformarlo de modo que resulte incomprensible para quien no sepa cómo descifrarlo.</p> <ol style="list-style-type: none">1. ¿Por qué se cifran los mensajes?2. ¿Qué tipo de cifrado es el más utilizado actualmente?	
Temporalización	3 sesiones en el primer trimestre
Indicadores de logro	<p>1.1.3 Resuelve un problema utilizando una estrategia aritmética adecuada.</p> <p>2.2.2 Valora la coherencia de la solución obtenida en el contexto del problema resuelto.</p> <p>4.2.1 Modifica un algoritmo para adaptarlo a la resolución de la situación en la que trabaja.</p> <p>9.1.1 Gestiona sus propias emociones para encarar nuevos retos matemáticos.</p> <p>9.1.2 Muestra una actitud positiva en la resolución de los retos matemáticos propuestos.</p>
Contenidos	<p>A.2.a. Conjuntos numéricos como respuesta a diferentes necesidades.</p> <p>A.3.b Resolución de problemas de relaciones inversas entre las operaciones.</p> <p>C.6.b Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos</p> <p>E.1.a Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas</p> <p>E.1.b Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación</p>
Contenidos de carácter transversal	<p>T1. Comprensión lectora</p> <p>T2. Exposición oral</p> <p>T7. La educación emocional y en valores</p> <p>T9. La creatividad</p> <p>T6. El fomento del espíritu crítico y científico</p>



Proyecto Significativo 2	¿Cómo aproximar una raíz cuadrada?
Temporalización	3 sesiones en el primer trimestre
Indicadores de logro	2.1.9 Emplea una estrategia aritmética adecuada para comprobar la corrección de las soluciones obtenidas. 3.1.4 Analiza la existencia de patrones en situaciones cotidianas o problemas. 4.2.9 Modeliza una situación para tratarla con un algoritmo conocido. 9.2.2 Muestra una actitud positiva al enfrentarse a las situaciones de aprendizaje. 10.1.2 Colabora activamente con los otros miembros del grupo de trabajo.
Contenidos	A.3.b Relaciones inversas entre las operaciones: comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas A.4.c Patrones y regularidades numéricas. C.1.a Patrones, pautas y regularidades. E.1.c Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas E.2.a Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático
Contenidos de carácter transversal	T6. El fomento del espíritu crítico y científico T7. La educación emocional y en valores T9. La creatividad T11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza

Proyecto Significativo 3	¿Cómo ayudan las Matemáticas a estudiar las poblaciones?
<p>La dinámica de poblaciones tiene como objetivo el conocer cómo evolucionan con el tiempo las poblaciones de especies que comparten un mismo hábitat biológico. Un caso de aplicación de este campo de la Biología matemática es el llamado modelo predador-presa.</p> <p>Los alumnos van a fundamentar su trabajo en el desarrollo de las dos cuestiones siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none">1. ¿En qué son de ayuda los modelos matemáticos en las ciencias de la vida?2. ¿Cómo podemos estimar el número de individuos de una población?	



Temporalización	3 sesiones en el tercer trimestre
Indicadores de logro	1.2.7 Aplica herramientas digitales para la resolución de un problema. 3.3.5 Investiga situaciones y problemas utilizando navegadores de internet. 6.1.5 Es capaz de predecir una conexión entre el mundo real y las matemáticas. 10.1.2 Colabora activamente con los otros miembros del grupo de trabajo. 10.2.2 Valora las aportaciones de los otros miembros del grupo de trabajo. 10.2.3 Respeta la perspectiva de género cuando trabaja de manera conjunta.
Contenidos	C.5.a Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan D.1.e Resolución de problemas mediante representación de gráficos estadísticos. D.1.c Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales E.2.a Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático E.2.a Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático E.2.b Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad
Contenidos de carácter transversal	T8. La igualdad de género T5. Emprendimiento social y empresarial T10. La competencia digital y las Tecnologías de la Información y Comunicación y su uso ético y responsable T15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
Matemáticas 3	Vicens Vives	Comunidad en Red	9788468284446

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	Material fotocopiable de apoyo	Textos relacionados con el currículo



Digitales e informáticos	GeoGebra	Excel, Plataforma Teams
Medios audiovisuales y multimedia		Vídeos divulgativos y prensa digital
Manipulativos	Cuerpos geométricos	Material de dibujo y de medida
Otros	Cuaderno del alumno, pizarra y tiza, Calculadora	Lecturas de libros recomendados

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	En todos los cursos se promueve la lectura como una herramienta básica. Hacemos referencias a la historia de los descubrimientos matemáticos y su contexto social, animando a los alumnos a que lean novelas y relatos sobre los mismos. A lo largo del curso se sugiere a los alumnos novelas y libros de relatos que tienen alguna relación con la asignatura. En los temas de Estadística, presentes en todos los cursos de ESO y Bachillerato, se anima a los alumnos a leer los periódicos de forma crítica. Además, sobre todo en el primer ciclo de la ESO, trabajaremos la lectura comprensiva y analítica de textos a través de los enunciados de los problemas.	Todas
Plan TIC	La materia fomenta la competencia digital a través del uso de herramientas digitales como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje. Este plan incluye estrategias como el envío de tareas a través de Teams o las comunicaciones a través de correo electrónico.	Todas
Plan de Convivencia	Desde todas las áreas se fomentan los valores democráticos: la tolerancia, la igualdad, la justicia, la aceptación de la diversidad o la resolución de conflictos de forma pacífica y no violenta. Siempre que es posible, se realizan actividades	Todas



	orientadas a fomentar la convivencia del grupo dentro del aula.	
Elija un elemento.		
Elija un elemento.		
Otro: _____		
Otro: _____		

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización <i>(indicar la SA donde se realiza)</i>
Concurso Canguro Matemático	Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en el concurso de matemáticas “Canguro Matemático”. Se propondrá como una actividad a realizar para disfrutar de resolver problemas de matemáticas desde un punto de vista lúdico y de superación de las propias capacidades, descubriendo nuevos conceptos, problemas y herramientas a través de los ejercicios tanto de preparación como los que se planteen en la propia prueba.	SA 1, SA 2, SA 3, SA 4, SA 5, SA 6, SA 7.
Olimpiada Matemática de ESO	Se fomentará la participación de los alumnos que muestren interés o una capacidad destacada para la resolución de problemas de la etapa en la Olimpiada Matemática. Se propondrá como una actividad a realizar para disfrutar de resolver problemas de matemáticas desde un punto de vista lúdico y de superación de las propias capacidades, descubriendo nuevos conceptos, problemas y herramientas a través de los ejercicios tanto de	SA 1, SA 2, SA 3, SA 4, SA 5, SA 6, SA 7.



	preparación como los que se planteen en la propia prueba.	
Torneo del Ornitorrinco	Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en el desafío matemático-cultural organizado por el Departamento de Matemáticas durante las jornadas culturales del centro.	SA 9, SA 10.
Colaboración en las jornadas culturales del centro	Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en dichas jornadas culturales favoreciendo la convivencia entre ellos y con el resto de la comunidad educativa.	SA 9, SA 10.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
<p>Pauta 1. Personalización en la presentación de la información</p>	<p>La información debe ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las características perceptivas; para presentar cualquier tipo de información auditiva y proporcionando alternativas no visuales</p>	<p>El tamaño del texto/ letra y/o fuente. El color como medio de información/énfasis. Subtítulos. Diagramas, gráficos. Claves visuales /táctiles equivalentes. Objetos físicos y modelos espaciales. Claves auditivas para ideas principales y transiciones.</p>
<p>Pauta 2. Múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos.</p>	<p>Proporcionar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Una representación alternativa al vocabulario clave, etiquetas, iconos y símbolos. -Representaciones alternativas que clarifiquen o hagan más explícitas las relaciones sintácticas. 	<p>Pre-enseñar vocabulario y símbolos. Establecer conexiones con estructuras previas. Resaltar palabras de transición en un texto. Enlazar ideas.</p> <p>Apoyos visuales no lingüísticos al vocabulario.</p> <p>Presentar los conceptos clave en formas alternativas al texto</p>



<p>Pauta 3. Opciones para la comprensión.</p>	<p>- Alternativas lingüísticas.</p> <p>Proporcionar:</p> <ul style="list-style-type: none">- Opciones que permitan establecer conexiones con la información previa necesaria.- Modelos y apoyos para el empleo de estrategias cognitivas y meta-cognitivas que faciliten el procesamiento de la información y la transformación de la información en conocimiento útil.	<p>(imágenes, movimiento, tabla, video, fotografía, material físico y/o manipulable, etc.).</p> <p>Fijar conceptos previos ya asimilados (rutinas). Enseñar a priori conceptos previos esenciales. Hacer conexiones curriculares explícitas (ej. enseñar estrategias lectoras en otras materias).</p> <p>Indicaciones explícitas de cada paso que compone un proceso secuencial. Métodos y estrategias de organización (ej. tablas). Apoyos graduales en estrategias de procesamiento de la información. Agrupar la información en unidades más pequeñas. Presentar información de manera progresiva.</p>
<p>Pauta 4. Opciones para la expresión y la comunicación.</p>	<p>Proporcionar:</p> <ul style="list-style-type: none">- Proporcionar medios alternativos para expresarse.- Diferentes opciones para que los alumnos alcancen el máximo nivel de dominio en las diferentes competencias.	<p>Usar objetivo físicos manipulables (bloques, modelos 3D, regletas, ábacos, etc.). Usar medios sociales y herramientas web interactivas. Uso de diferentes estrategias para la resolución de problemas.</p> <p>Profesor, tutor de apoyo (que usen diferentes estrategias didácticas) Apoyos que pueden ser retirados gradualmente, según aumenta la autonomía. Variedad de feedback.</p>
<p>Pauta 5. Opciones para captar el interés.</p>		<p>Diseñar actividades viables, reales y comunicables. Proporcionar tareas que permitan la participación actividad, exploración y experimentación. Promover evaluación y auto-reflexión de contenidos y actividades</p>



<p>Pauta 6. Opciones para mantener el esfuerzo.</p>	<p>Proporcionar:</p> <ul style="list-style-type: none">- Opciones a los alumnos para desarrollar su toma de decisiones, su satisfacción con los logros alcanzados e incrementar el grado de vinculación con su propio aprendizaje.- Clima de apoyo y aceptación en el aula.	<p>Diseñar actividades que fomenten la resolución de problemas y el uso de la creatividad.</p> <p>Calendarios, recordatorios de actividades cotidianas. Crear rutinas de clase. Variedad en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, descansos, etc. Variedad en la secuenciación y temporalización de actividades.</p> <p>Presentar el objetivo de diferentes maneras. Uso de herramientas de gestión del tiempo. Enfatizar el proceso, esfuerzo y mejora en el logro VS. evaluación externa y competición.</p> <p>Crear grupo de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros. Programas de apoyo a buenas conductas. Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores. Fomentar interacción entre iguales (ej. tutorización entre compañeros).</p>
<p>Pauta 7. Opciones para la auto-regulación.</p>	<p>Proporcionar:</p> <ul style="list-style-type: none">- Sistema de recordatorios periódicos o constantes que recuerden el objetivo y su importancia, con el fin de conseguir el mantenimiento del esfuerzo y la concentración aunque aparezcan elementos distractores.- Exigencias de diferente naturaleza y con niveles de dificultad variados para completar con éxito la tarea, así como variedad de propuestas o tareas y un repertorio de posibles recursos.- Agrupamientos flexibles que favorezcan la colaboración y el trabajo en equipo.	<p>Pautas, listas y rúbricas de objetivos de auto-regulación´.</p> <p>Incrementar tiempo de concentración en la tarea. Actividades de auto-reflexión e identificación de objetivos personales.</p> <p>Desarrollar habilidades para afrontar situaciones conflictivas. Proporcionar modelos y herramientas para recabar información sobre las propias conductas.</p>



	<p>Proporcionar:</p> <ul style="list-style-type: none">- Proporcionar múltiples opciones para que los estudiantes mantengan la motivación: sean capaces de establecer sus propios objetivos de manera realista y fomentar pensamientos positivos sobre la posibilidad de lograrlos, manejando la frustración y evitando la ansiedad.- Proporcionar múltiples modelos y pautas de técnicas diferentes de auto-evaluación para controlar las emociones y la capacidad de reacción.	Favorecer el reconocimiento de progresos de manera comprensible y en el momento oportuno
--	---	--

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

En el artículo 27 del DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, se indica que el conjunto de diferencias individuales, tales como la capacidad, ritmo de aprendizaje, motivación, intereses, contexto social, situación cultural, circunstancia lingüística o estado de salud, que coexisten en todo el alumnado hace que los centros educativos y más concretamente sus aulas, sean espacios diversos. No obstante, todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad, adecuada a sus características y necesidades.

Las medidas adoptadas con el fin de responder a las necesidades educativas concretas del alumnado, teniendo en cuenta el conjunto de diferencias individuales que les caracteriza, buscarán desarrollar el máximo potencial posible del alumnado y, de acuerdo con lo establecido en el artículo 19.2 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, estarán orientadas a permitir a todo el alumnado el desarrollo de las competencias previsto en el Perfil de salida y la consecución de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria.

Teniendo en cuenta esta diversidad que encontramos en el aula y atendiendo a las diferencias de cada alumno en cuanto a estilos de aprendizaje, capacidades, intereses y motivaciones, se tomarán las siguientes medidas:

- Selección de actividades con distintos niveles de dificultad o profundización (refuerzo, ampliación).
- Flexibilización de los tiempos dedicados a cada actividad.
- Selección de diferentes materiales y recursos para la realización de actividades procurando la motivación del alumnado.
- Utilización de estrategias metodológicas que favorezcan la participación de todo el alumnado como el aprendizaje cooperativo.
- En los alumnos con dificultades de aprendizaje se incidirá en los contenidos procedimentales, teniendo en cuenta para su evaluación el grado de progreso respecto a los objetivos fijados.

En cuanto a la atención a los alumnos de incorporación tardía, las necesidades de estos alumnos se coordinarán con el Departamento de Orientación, prestando una gran atención en los momentos iniciales de



su llegada al Centro. Se incidirá en los aprendizajes instrumentales básicos, procurando utilizar adaptaciones lingüísticas si es posible y, una vez se establezca su nivel de competencia curricular, se aplicarán las medidas de apoyo acordes a sus necesidades educativas específicas.

Además de estos aspectos generales, se aplicarán las siguientes medidas de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Plan de Recuperación	Para los alumnos que hayan promocionado sin superar esta materia se realizará un plan de recuperación en base al informe elaborado por el profesor que dio clase al alumno el curso anterior. Este plan se ajustará al modelo reflejado en la Propuesta Curricular del Centro y se revisará periódicamente, en las distintas sesiones de evaluación y al finalizar el curso.
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	<p>Las medidas de refuerzo tendrán carácter metodológico, su finalidad será lograr el éxito escolar e irán dirigidas desde principio de curso a los alumnos que no han promocionado y es esta materia una de las que suspendieron. Además de a estos alumnos, durante el curso podrá aplicarse también el plan de refuerzo a aquellos alumnos que presenten problemas o dificultades de aprendizaje en los aspectos básicos e instrumentales del currículo y que no desarrollen convenientemente los hábitos de trabajo y estudio.</p> <p>Ello supondrá la adopción de medidas metodológicas orientadas a la integración de las distintas experiencias y aprendizajes de los alumnos, que se adaptarán a sus características personales.</p> <p>La aplicación individual de las medidas se revisará periódicamente, en las distintas sesiones de evaluación, y al finalizar el curso.</p> <p>Con objetivo de mantener informadas a las familias a través del tutor, realizar el seguimiento del plan de refuerzo y facilitar la coordinación se usará el</p>



		modelo reflejado en la Propuesta Curricular del Centro.
C	Adaptación Curricular Significativa	<p>Para los alumnos que sea preciso, se podrá realizar, de forma coordinada con el Departamento de Orientación.</p> <p>Se harán modificaciones de los elementos prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera (competencias específicas, criterios de evaluación, etc.)</p> <p>Para la realización de las distintas adaptaciones, frecuentemente los alumnos son atendidos por un profesor de Pedagogía Terapéutica perteneciente al Departamento de Orientación, quien les guía en el proceso de aprendizaje y propone actividades acordes a su nivel curricular. En estos casos, existirá una coordinación entre orientador, PT y profesor de la materia a la hora de programar, de trabajar con dichos alumnos y de evaluarlos.</p>
D	Plan de Enriquecimiento Curricular	<p>Para el alumnado cuyo progreso y características lo requiera, se aplicará un plan de enriquecimiento curricular que se ajustará a lo establecido en la Propuesta Curricular del Centro, incorporando conocimientos multidisciplinares mediante ampliaciones horizontales de contenidos y podrá incluir la resolución de problemas de cierta complejidad, el desarrollo de experimentos y metodologías didácticas de aprendizaje cooperativo y aprendizaje basado en proyectos.</p>

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Los contenidos quedarán secuenciados y repartidos en el curso en forma de unidades didácticas, que conformarán las situaciones de aprendizaje con que desarrollamos el curso. Estas situaciones son colecciones de contenidos asociados a un mismo marco de estudio matemático. Aunque están conformadas alrededor de contenidos matemáticos, en ellas se hará uso de ejemplos y aplicaciones realistas de dichos contenidos, enlazando así percepción de la realidad y análisis matemático de la misma para que el alumnado se motive y entienda mejor los conceptos del curso.

Los contenidos de la materia se organizarán en diferentes situaciones de aprendizaje, que aportarán competencias para realizar los proyectos significativos.



En las situaciones de aprendizaje se agruparán los contenidos de materia relacionándolos con contenidos concretos de las diferentes ramas de las matemáticas. Concretamos así el contenido exacto de cada situación de aprendizaje y lo relacionamos con los contenidos de materia, concretando como se van a abordar atendiendo a la forma en que se estudian dentro de la forma de trabajo de las matemáticas. Las situaciones de aprendizaje serán las siguientes:

Situación de Aprendizaje 1: Números y operaciones

Los números racionales. Operaciones. A.2, A.4, B.3

Potencias de números racionales con exponente entero. Propiedades. Significado y uso. A.3, C.6

Jerarquía de operaciones A.3

Raíces cuadradas. Expresiones radicales: transformación y operaciones básicas (producto y cociente de radicales del mismo índice). A.3

Operaciones con fracciones y decimales. A.2, A.3, A.4

Situación de Aprendizaje 2: Números decimales

Números decimales y racionales. Transformación de fracciones en decimales y viceversa. Números decimales exactos y periódicos. Fracción generatriz. A.2, A.3, A.4, A.5, C.1

Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños y muy grandes, en valor absoluto.

Operaciones con números expresados en notación científica. A.3, A.4, C.6

Raíces cuadradas. Raíces no exactas. Expresión decimal: reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción, los números irracionales. A.2, A.3. A.3

Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo. A.2, A.3, A.5

Situación de Aprendizaje 3: Polinomios

Transformación de expresiones algebraicas. A.3, C.1, C.2, C.3

Operaciones elementales (suma, resta, producto, división) con polinomios C.2, C.3, C.6

Igualdades notables. A.4, B.3, C.3

Factorización de polinomios de coeficientes enteros mediante la extracción de factor común, el reconocimiento de igualdades notables y la detección de ceros enteros, y aplicación a la resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos. A.4, B.3, C.1, C.2, C.3, C.6

Situación de Aprendizaje 4: Ecuaciones y sistemas

Expresión usando lenguaje algebraico A.3, C.1, C.2

Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico). C.1, C.2, C.6

Resolución de ecuaciones de grado superior a 2 C.1, C.2, C.6

Resolución de problemas mediante ecuaciones, sistemas y otros métodos personales C.3

Uso de la hoja de cálculo para obtener soluciones aproximadas de ecuaciones de grado superior a dos. Uso de programas de representación gráfica para resolver ecuaciones y sistemas lineales. C.2, C.6

Situación de Aprendizaje 5: Relaciones geométricas

Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Aplicación a la resolución de problemas. B.3, A.2, A.4

Geometría del plano. B.2, B.3



Área de figuras planas B.2, B.3, C.6

Lugar geométrico. Mediatriz, bisectriz, circunferencia. Otros lugares geométricos que den lugar a rectas, segmentos y arcos de circunferencia. B.2, C.6

Situación de Aprendizaje 6: Movimientos en el plano

Movimientos en el plano: traslaciones, giros y simetrías. B.1, B.2

Elementos dobles o invariantes. B.1, B.2, C.6

Reconocimiento de los movimientos y valoración de su belleza en el arte y la naturaleza B.1, B.2

Situación de Aprendizaje 7: Sucesiones

Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico. C.1, C.2

Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. C.1, C.6

Progresiones aritméticas y geométricas. C.1, C.6

Situación de Aprendizaje 8: Funciones

Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias. B.1, C.2, C.4, C.5

Reconocimiento e interpretación de las características globales y locales (crecimiento y decrecimiento, continuidad y discontinuidad, extremos relativos y absolutos, tendencia, periodicidad) de una función a partir de su gráfica. Uso de medios informáticos B.1, C.2, C.4, C.5

Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente B.1, C.2, C.4, C.5, C.6

Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados. B.1, C.2, C.4, C.5, C.6

Situación de Aprendizaje 9: Funciones elementales

Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica. B.1, C.2, C.4, C.5, C.6

Expresiones de la ecuación de la recta. B.1, C.2

Funciones cuadráticas. Representación gráfica. Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana y de la ciencia. B.1, C.2, C.4, C.5, C.6

Utilización de los medios tecnológicos apropiados, que faciliten la representación gráfica de las funciones, la percepción de sus características y su comprensión. C.5, C.6

Situación de Aprendizaje 10: Estadística unidimensional

Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. D.1, D.2

Métodos de selección de una muestra estadística. Representatividad de una muestra. D.1, D.2

Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas. Agrupación de datos en intervalos. D.1, D.2

Gráficas estadísticas. D.1, D.2

Parámetros de posición. Cálculo, interpretación y propiedades. D.1, D.2



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Parámetros de dispersión. D.1, D.2

Diagrama de cajas y bigotes. D.1, D.2

Interpretación conjunta de la media y la desviación típica. D.1, D.2

Utilización de los medios tecnológicos adecuados, para el análisis y la producción de información estadística. Uso de la calculadora científica, de la hoja de cálculo y de otros programas para hacer representaciones gráficas y calcular parámetros. D.1, D.2

Situación de Aprendizaje: 11 Probabilidad

Experiencias aleatorias. Sucesos y espacio muestral. D.1, D.2

Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace. Diagramas de árbol sencillos y tablas. Regla del producto para contar casos. D.1, D.2

Permutaciones, factorial de un número. D.1, D.2

Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentales en diferentes contextos. D.1, D.2

Utilización de distintos programas informáticos para simular experimentos aleatorios. D.1, D.2, C.6

El sentido E. Sentido Socioafectivo consideramos que es transversal a todos los temas y que no se trata de forma explícita en ningún contenido específico, pero que aparece en ellos de forma implícita en la forma en que se plantean las diferentes situaciones de desarrollo de la materia

En las unidades de trabajo se trabajan los siguientes contenidos de carácter transversal:



	SITUACIONES DE APRENDIZAJE										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
T1. Comprensión lectora.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
T2. Exposición oral	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
T3. Expresión escrita	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
T4. Comunicación audiovisual	X				X						
T5. Emprendimiento social y empresarial					X				X	X	X
T6. El fomento del espíritu crítico y científico	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
T7. La educación emocional y en valores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
T8. La igualdad de género	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
T9. La creatividad	X		X	X	X	X	X	X	X		
T10. La competencia digital y las Tecnologías de la Información y Comunicación y su uso ético y responsable	X		X	X		X		X		X	
T11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
T12. La educación para la salud										X	
T13. La formación estética						X					
T14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable	X	X									X
T15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

La evaluación que realizaremos será:

- Continua: no estará circunscrita a un único examen. El sentido de continuidad se le debe a que se realizará a lo largo del tiempo que duren las actividades a realizar, produciéndose la evaluación al inicio, durante el proceso de desarrollo de las unidades didácticas y al finalizar las mismas.
- Formativa: no se restringirá a la calificación. Se formará a los alumnos y alumnas en base a ella, teniendo en cuenta su nivel inicial, las correcciones necesarias en base a los resultados durante el progreso de la materia.
- Integradora: pues se tendrá en cuenta el logro de los objetivos de la etapa y el desarrollo de las competencias clave correspondientes junto al estudio de los resultados que obtienen los alumnos y alumnas a fin de conseguir un proceso de evaluación efectivo y que repercuta de forma positiva en el proceso de aprendizaje.
- Criterial: puesto que se lleva a cabo a partir de los criterios de evaluación.
- Orientadora: permitiendo guiar al alumnado en su desarrollo, en sus actitudes y en sus estrategias de aprendizaje, así como al profesor en el desarrollo del proceso de enseñanza.



Con este tipo de evaluación, centrada en las características descritas, se busca además de evaluar lo aprendido atajar los problemas de aprendizaje y entendimiento de la materia, de forma que los elementos que conformen la evaluación apoyen el desarrollo mental de los alumnos y alumnas, corrigiendo los defectos que puedan aparecer en su aprendizaje y orientando su proceso de aprendizaje hacia la consecución de objetivos planteados en esta programación. Esto se llevará a cabo a través un sistema de evaluación continua mediante el que se controlará regularmente el trabajo de los alumnos y su progreso en la adquisición de competencias con los siguientes instrumentos: evaluación inicial, la evaluación continua del progreso y trabajo del alumnado y evaluaciones periódicas de pruebas escritas; a través de estas evaluaciones podremos conformar una evaluación final en junio que refleje el nivel de consecución por parte del alumnado de los objetivos competenciales para el curso.

La evaluación de los indicadores de logro se realizará a lo largo del curso durante el desarrollo de las diferentes situaciones de aprendizaje en las cuales se insertan los contenidos asociados con los diferentes indicadores de logro.

Las calificaciones del alumnado se realizarán a través de la suma ponderada de las calificaciones obtenidas a través de los instrumentos de evaluación mediante los diferentes agentes evaluadores.

En relación con los agentes evaluadores, se llevará a cabo autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación:

- La autoevaluación: los roles de evaluador y evaluado coinciden en la misma persona, es decir, el alumno evalúa su propio trabajo
- La coevaluación: es aquella en la que unos alumnos o grupos de alumnos se evalúan mutuamente, en la que los evaluadores y los evaluados intercambian su papel alternativamente, es decir, un alumno evalúa a otro y posteriormente el primero de ellos evaluará al segundo.
- La heteroevaluación: el evaluado es el alumno y el evaluador es el profesor.

A la hora de obtener la calificación de los indicadores de logro asociados a cada herramienta de evaluación se emplearán las evaluaciones realizadas por los tres agentes, siendo las obtenidas mediante autoevaluación o coevaluación revisadas por el docente que imparte la materia para asegurar que se ajusten a la realidad del trabajo realizado por el alumnado.

Las diferentes herramientas de evaluación que vamos a emplear a lo largo del curso serán:

- **Portfolio:** Consistirá en una colección de diferentes actividades desarrolladas en clase y reflejadas en el cuaderno o propuestas como trabajo fuera del aula, siempre reflejadas por escrito y tanto individuales como en grupo, que se pedirá que el alumnado recopile durante el curso y que se evaluarán a lo largo del mismo. El cuaderno, donde se recopilará una parte de este portfolio es, además, fundamental para el trabajo del alumnado pues es donde debe reflejar sus aciertos y fallos (siendo la localización del error fundamental para incidir en él y tomar medidas para su subsanación), permitiendo una evaluación formativa diaria por su parte. Al quedar reflejado su trabajo diario permite observar su evolución a través de los apuntes y notas tomadas en clase, así como la resolución de los ejercicios que se trabajen durante el curso.
- **Exposición oral:** el conjunto de elementos a evaluar como exposición oral son las diferentes intervenciones que el alumnado lleve a cabo durante los periodos lectivos. Teniendo en cuenta tanto la exposición de ejercicios resueltos, el planteamiento de dudas o la resolución de dudas de sus compañeros, situaciones todas ellas en las cuales el alumnado puede demostrar la adquisición de las diferentes competencias que evaluamos a través de los indicadores de logro indicados.
- **Guía de observación:** Está formada por un conjunto de actuaciones específicas que queremos que el alumnado lleve a cabo y desarrolle de una forma efectiva durante su estudio y trabajo pues son importantes en su desarrollo personal dentro de la materia de matemáticas. Dentro de esas actuaciones se valorarán además de la parte específica de cada una de ellas:
 - Las actitudes de iniciativa e interés en el trabajo.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- La participación en las actividades dentro y fuera del aula.
- Los hábitos de trabajo: si finaliza las tareas en el tiempo previsto y si revisa su trabajo personal y colectivo, después de las puestas en común.
- La expresión oral.
- Los avances conceptuales.
- Comunicarse con propiedad utilizando el lenguaje matemático.
- Prueba escrita presencial de desempeño: Consideramos de una gran importancia para la evaluación la realización de pruebas escritas en las que se compruebe la capacidad del alumnado para resolver problemas aplicando los conceptos estudiados y trabajados. Debemos señalar que esto es por la importancia de la expresión escrita formal en las matemáticas, que es garante de su precisión, universalidad y corrección. De esta forma, ya que requerimos del alumnado la prueba de que se ha alcanzado el nivel competencial correspondiente al curso, en matemáticas, la expresión escrita en forma de examen es garante de dicho nivel competencial, así como de la originalidad del trabajo desplegado en la prueba. Se llevarán a cabo al menos dos pruebas escritas por evaluación, en dichos exámenes se incluirán cuestiones de los temas trabajados de forma previa a la misma, pudiéndose incluir cuestiones relacionadas con temas anteriores si se considera pertinente. A la hora de realizar la evaluación y calificación de las diferentes partes de estas pruebas presenciales se tendrá en cuenta el desarrollo matemático y lógico empleado y no sólo la solución final obtenida, esto es: se ponderará el desempeño en cada una de ellas por encima del resultado.

Así, en la valoración de los ejercicios de un examen escrito se observarán fundamentalmente los siguientes aspectos:

- Correcta utilización de los conceptos y definiciones.
- Justificaciones que se aporten para el desarrollo de las respuestas. La no justificación, la ausencia de las explicaciones o explicaciones incorrectas serán corregidas y evaluadas.
- Claridad y coherencia en la exposición. Los errores de notación se tendrán en cuenta si son reiterados, pero también se tendrá en cuenta la posibilidad de caer en erratas, que deben ser tratadas como tal.
- Precisión en los cálculos y en las notaciones. Los errores de cálculo en razonamientos correctos se penalizarán disminuyendo la nota del apartado correspondiente.

No se podrá llevar ningún material adicional a los exámenes, distinto del que ha permitido el profesor y además no está permitido consultar, ni comentar nada con el resto de los compañeros durante el desarrollo del examen. Si algún alumno lo hiciera, la nota de ese examen será de 0.

Los instrumentos de evaluación que vamos a emplear se estudiarán mediante el uso de las siguientes herramientas de evaluación:

- Lista de cotejo
- Escala de calificación
- Rúbrica

La nota de cada evaluación será la media ponderada de los criterios evaluados en dicha evaluación. La nota ponderada se calculará usando el siguiente criterio:

- Los criterios 1.1, 1.2, 1.3, 2.1 y 2.2 pondera cada uno un 4% de la nota total. En ellos la calificación se obtendrá calculando la media aritmética de la calificación de las diferentes pruebas realizadas.
- Los criterios 3.1, 3.2, 3.3, 4.1, 4.2, 5.1, 5.2, 6.1, 6.2, 6.3, 7.1, 7.2, 8.1, 8.2 pondera cada uno un 4% de la nota total. En ellos las pruebas escritas ponderan un 90% de la nota de cada criterio en el que sean empleados para realizar su evaluación, el resto de las pruebas realizadas ponderan un 10%.
- Los criterios 9.1, 9.2, 10.1, 10.2 pondera cada uno un 2.5% de la nota total. En ellos las diferentes pruebas realizadas ponderan igual.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Si dicha media es superior o igual a 5, la evaluación estará aprobada. En el caso de que la calificación obtenida sea menor que 5, el cálculo de la calificación que aparecerá en el boletín de notas se hará mediante truncamiento al entero. Después de la evaluación el profesor podrá proponer la mejora de los resultados de los criterios correspondientes; mediante los mismos instrumentos de evaluación propuestos inicialmente.

Establecemos a continuación la relación entre los criterios de evaluación, los contenidos de materia, contenidos transversales y los indicadores de logro.



Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumentos de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	4	A.2.a Resolución de problemas numéricos	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	1,1, Calcula el valor de expresiones numéricas de número enteros, decimales y fraccionarios mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de operaciones.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	1
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.		C.1.a Resolución de problemas de patrones pautas y regularidades C.1.b Resolución de problemas de fórmulas y términos generales	T3. Expresión escrita	1,1, Resuelve problemas mediante la identificación de progresiones geométricas, la expresión del término general y la suma de los n-primeros términos.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	7
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.		D.2.d Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	1,1, Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la naturaleza y resuelve problemas asociados a las mismas.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	7
1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	4	B.3.a Resolución de problemas de relaciones geométricas en contextos de la vida real	T1. Comprensión lectora.	1,2, Resuelve problemas geométricos aplicados a un contexto cotidiano	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	5



1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.		B.3.a Resolución de problemas de relaciones geométricas.	T10. La competencia digital y las Tecnologías de la Información y Comunicación y su uso ético y responsable	1,2, Aplica herramientas digitales para la resolución de un problema.	Guía de Observación	Coevaluación	5
1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.		D.1.c Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales	T10. La competencia digital y las Tecnologías de la Información y Comunicación y su uso ético y responsable	1,2, Investiga situaciones y problemas utilizando navegadores de internet.	Guía de Observación	Coevaluación	5
1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.		B.3.a Resolución de problemas de relaciones geométricas.	T9. La creatividad	1,2, Utiliza recursos de tipo geométrico para resolver un problema.	Expresión Oral	Heteroevaluación	5
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	4	C.5.d Ecuaciones cuadráticas: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad	T10. La competencia digital y las Tecnologías de la Información y Comunicación y su uso ético y responsable	1,3, Utiliza herramientas tecnológicas para obtener la solución de un problema.	Portfolio	Heteroevaluación	4



1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.		C.5.b Propiedades de las funciones a través de la representación gráfica (dominio y recorrido, monotonía y extremos, periodicidad, simetrías, puntos de corte, concavidad y convexidad)	T3. Expresión escrita	1,3, Utiliza en situaciones de la vida cotidiana el lenguaje del cálculo y de las funciones.	Guía de Observación	Coevaluación	8
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.		C.5.a Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan	T2. Exposición oral	1,3, Formula una situación cotidiana utilizando estrategias matemáticas.	Expresión Oral	Heteroevaluación	8
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios.	4	A.3.c Resolución de problemas centrados en las propiedades de las operaciones	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	2,1, Emplea técnicas adecuadas para realizar aproximaciones por defecto y por exceso en problemas contextualizados.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	2
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios.		A.4.a Resolución de problemas de notación científica	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	2,1, Expresa números muy grandes y muy pequeños en notación científica operándolos y utilizándolos en problemas contextualizados.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	2
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios.		C.2.a Resolución de problemas de modelización de situaciones de la vida cotidiana	T1. Comprensión lectora.	2,1, Aplica adecuadamente técnicas de truncamiento y redondeo en problemas contextualizados, reconociendo los errores de aproximación en cada caso para determinar el procedimiento más adecuado.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	2



2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios.		A.3.b Relaciones inversas entre las operaciones: comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	2,1, Emplea una estrategia aritmética adecuada para comprobar la corrección de las soluciones obtenidas.	Portfolio	#¡VALOR!	6
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios.		B.1.a Resolución de problemas de coordenadas y operaciones entre vectores D.1.f Resolución de problemas relacionados con medidas de localización	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	2,1, Comprueba la corrección de las soluciones obtenidas utilizando herramientas tecnológicas.	Guía de Observación	Coevaluación	6
2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	4	A.2.c Números racionales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.	T14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable	2,2, Evalúa la repercusión de las soluciones obtenidas.	Expresión Oral	Heteroevaluación	2
2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).		A.3.b Resolución de problemas de relaciones inversas entre las operaciones.	T2. Exposición oral	2,2, Valora la coherencia de la solución obtenida en el contexto del problema resuelto.	Expresión Oral	Heteroevaluación	2
2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de		C.3.b Polinomios en una variable, operaciones básicas y factorización	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	2,2, Realiza operaciones con polinomios.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	3



sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).							
2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).		C.3.b Resolución de problemas de polinomios	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	2,2, Aplica las identidades notables en contextos adecuados.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	3
2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).		C.4.b Resolución de problemas empleando equivalencias de expresiones algebraicas.	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	2,2, Realiza operaciones con polinomios utilizándolos en ejemplos de la vida cotidiana.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	3
2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).		E.1.d Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje	T2. Exposición oral	2,2, Toma la decisión correcta teniendo en cuenta las probabilidades de las distintas opciones en situaciones de incertidumbre.	Expresión Oral	Heteroevaluación	11
3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.	4	A.2.a. Conjuntos numéricos como respuesta a diferentes necesidades.	T2. Exposición oral	3,1, Resuelve un problema utilizando una estrategia aritmética adecuada.	Expresión Oral	Heteroevaluación	1



3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.		A.2.a Expresar el proceso de resolución de problemas relacionados con conjuntos numéricos	T3. Expresión escrita	3,1, Reconoce los distintos tipos de números (naturales, enteros, racionales), indicando el criterio utilizado para su distinción.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	1
3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.		A.2.b Resolución de problemas con números racionales en contextos de la vida cotidiana.	T1. Comprensión lectora.	3,1, Emplea números racionales para resolver problemas de la vida cotidiana analizando la coherencia de las soluciones.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	1
3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.		A.2.c. Diferentes formas de representación de números racionales.	T3. Expresión escrita	3,1, Factoriza expresiones numéricas sencillas que contengan raíces y opera con ellas simplificando los resultados.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	1
3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.		A.3.c Explicación del empleo de las propiedades de las operaciones en la resolución de problemas.	T3. Expresión escrita	3,1, Calcula el valor de expresiones numéricas de números enteros, decimales y fraccionarios mediante operaciones elementales y las potencias de exponente entero aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	1
3.1 Formular y comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones, propiedades y relaciones.		A.3.c Explicación del empleo de las propiedades de las operaciones en la resolución de problemas.	T10. La competencia digital y las Tecnologías de la Información y Comunicación y su uso ético y responsable	3,1, Calcula el valor de expresiones numéricas mediante herramientas tecnológicas.	Guía de Observación	Heteroevaluación	1
3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.	4	A.4.b Conexiones entre las diferentes representaciones de un número racional	T9. La creatividad	3,2, Reconoce y aplica relaciones entre diferentes campos de las matemáticas.	Expresión Oral	Heteroevaluación	1



3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.		A.3.c Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números racionales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	3,2, Opera números racionales en cualquier notación, hallando la fracción generatriz si es necesario.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	1
3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.		A.4.b Resolución de problemas relacionados con la representación del número racional	T3. Expresión escrita	3,2, Halla la fracción generatriz correspondiente a un decimal exacto o periódico.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	2
3.2 Plantear variantes de un problema dado modificando alguno de sus datos o alguna condición del problema.		A.4.a. Selección de la representación más adecuada de una misma cantidad	T14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable	3,2, Distingue, al hallar el decimal equivalente a una fracción, entre decimales finitos e infinitos periódicos, indicando el grupo de decimales que se repiten.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	2
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido.	4	A.3.a Potencias de exponente racional. Propiedades.	T3. Expresión escrita	3,3, Representa conceptos matemáticos con claridad utilizando las herramientas adecuadas.	Porfolio	#¡VALOR!	2
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas analizando el resultado obtenido.		C.6.c Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante	T4. Comunicación audiovisual	3,3, Utiliza medios digitales para obtener y comunicar información matemática.	Porfolio	Coevaluación	1



		programas y otras herramientas					
4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.	4	C.1.b Fórmulas y términos generales.	T2. Exposición oral	4,1, Analiza la existencia de patrones en situaciones cotidianas o problemas.	Expresión Oral	Heteroevaluación	3
4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.		C.6.b Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos incluyendo los que se usan para operar con expresiones algebraicas (Ruffini), resolver ecuaciones y representar funciones	T9. La creatividad	4,1, Modifica un algoritmo para adaptarlo a la resolución de la situación en la que trabaja.	Expresión Oral	Heteroevaluación	3
4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.		C.3.b Polinomios en una variable, factorización	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	4,1, Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante identidades notables y extracción del factor común.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	3
4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.		C.3.b Polinomios en una variable, factorización	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	4,1, Factoriza polinomios de grado 4 con raíces enteras mediante Ruffini	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	3



4.1 Reconocer patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples facilitando su interpretación computacional.		C.2.b Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico	T9. La creatividad	4,1, Plantea problemas algebraicos similares a los resueltos modificando alguna condición.	Porfolio	Autoevaluación	3
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.	4	C..4.a Resolución de problemas de relaciones cuadráticas en la vida cotidiana	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	4,2, Usa métodos algebraicos y geométricos para comprobar la corrección de las soluciones obtenidas.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	4
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.		C.2.a Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico	T3. Expresión escrita	4,2, Resuelve problemas mediante sistemas de ecuaciones lineales.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	4
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.		C.4.c Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana	T9. La creatividad	4,2, Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas, mediante procedimientos algebraicos y gráficos	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	4
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.		C.4.c Resolución de problemas de ecuaciones cuadráticas.	T3. Expresión escrita	4,2, Resuelve problemas mediante ecuaciones de segundo grado	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	4
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.		C.6.b Escritura de problemas valorando las estrategias necesarias para su resolución modificando	T9. La creatividad	4,2, Propone problemas similares a los resueltos cambiando algunos datos.	Guía de Observación	Coevaluación	4



		algoritmos conocidos					
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.		C.6.a Resolución de problemas empleando procesos específicos para resolver cada apartado, generalización y transferencia de estrategias y algoritmos conocidos	T1. Comprensión lectora.	4,2, Resuelve problemas con sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos gráficos.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	4
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando y modificando algoritmos.		C.6.a Resolución de problemas empleando procesos específicos para resolver cada apartado, generalización y transferencia de estrategias y algoritmos conocidos	T10. La competencia digital y las Tecnologías de la Información y Comunicación y su uso ético y responsable	4,2, Resuelve problemas con sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante herramientas tecnológicas.	Guía de Observación	Heteroevaluación	4
5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	4	C.4.a Relaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión	T2. Exposición oral	5,1, Recurre a métodos algebraicos para resolver problemas.	Expresión Oral	Heteroevaluación	4



		mediante álgebra simbólica					
5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.		C.6.a Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas (como abstracción, pensamiento algorítmico y descomposición en partes) a otras situaciones, como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales	T9. La creatividad	5,1, Busca estrategias de resolución representando elementos y figuras geométricas.	Expresión Oral	Heteroevaluación	4
5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.		A.5.b Resolución de problemas de relaciones del tipo coste-beneficio	T3. Expresión escrita	5,1, Resuelve problemas con sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas mediante procedimientos algebraicos.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	4
5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.		D.1.c Resolución de problemas recogiendo y organizando datos	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	5,1, Resuelve ecuaciones de segundo grado completas e incompletas, mediante procedimientos algebraicos y gráficos	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	4



5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.		B.3.a Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos	T7. La educación emocional y en valores	5,1, Identifica las aplicaciones de las matemáticas en el progreso de la humanidad.	Porfolio	Coevaluación	4
5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	4	B.3.a Resolución de problemas de relaciones geométricas.	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	5,2, Conoce las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo utilizándolas para resolver problemas geométricos sencillos	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	5
5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.		B.3.a Resolución de problemas de relaciones geométricas.	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	5,2, Resuelve problemas geométricos sencillos mediante las relaciones entre ángulos definidos por rectas que se cortan o por paralelas cortadas por una secante.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	5
5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.		B.3.a Resolución de problemas de relaciones geométricas.	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	5,2, Divide un segmento en partes proporcionales a otros dados, estableciendo relaciones de proporcionalidad entre los elementos homólogos de dos polígonos semejantes.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	5
5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.		B.3.a Resolución de problemas de relaciones geométricas.	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	5,2, Calcula el perímetro y el área de polígonos y figuras circulares en problemas contextualizados aplicando fórmulas y técnicas adecuadas.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	5
5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.		B.3.a Resolución de problemas de relaciones geométricas.	T4. Comunicación audiovisual	5,2, Reconoce triángulos semejantes, y en situaciones de semejanza utiliza el teorema de Tales para el cálculo indirecto de longitudes.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	5
5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.							



5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.		B.3.a Resolución de problemas de relaciones geométricas en contextos de la vida real	T4. Comunicación audiovisual	5,2, Calcula dimensiones reales de medidas de longitudes y de superficies en situaciones de semejanza: planos, mapas, fotos aéreas, etc	Portfolio	Heteroevaluación	5
5.2 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.		A.5.a Información numérica en contextos financieros sencillos.	T5. Emprendimiento social y empresarial	5,2, Identifica situaciones del medio social que pueden tratarse con las herramientas matemáticas.	Portfolio	Heteroevaluación	5
6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	4	B.2.b Transformaciones elementales utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.	T10. La competencia digital y las Tecnologías de la Información y Comunicación y su uso ético y responsable	6,1, Utiliza GeoGebra para resolver, investigar y comprobar problemas.	Guía de Observación	Coevaluación	6
6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.		B.1.a Resolución de problemas de coordenadas y operaciones entre vectores	T13. La formación estética	6,1, Identifica los elementos característicos de los movimientos en el plano	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	6
6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.		B.2.a Elementos básicos de las transformaciones	T3. Expresión escrita	6,1, Opera vectores analítica y gráficamente	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	6



6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.		B.2.a Resolución de problemas de los elementos básicos de las transformaciones en el plano	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	6,1, Genera creaciones propias mediante la composición de movimientos.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	6
6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.		B.2.b Resolución de problemas de de transformaciones elementales.	T1. Comprensión lectora.	6,1, Identifica centros, ejes y planos de simetría en figuras planas, poliedros y en la naturaleza en el arte y construcciones humanas.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	6
6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.		B.2.b Resolución de problemas de de transformaciones elementales.	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	6,1, Resuelve problemas geométricos mediante operaciones con vectores.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	6
6.1 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.		B.1.a Vectores: coordenadas, operaciones.	T3. Expresión escrita	6,1, Aplica el lenguaje geométrico adecuado para comunicar información de manera organizada.	Guía de Observación	Coevaluación	6
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.	4	A.4.c Patrones y regularidades numéricas.	T2. Exposición oral	6,2, Analiza la existencia de patrones en situaciones cotidianas o problemas.	Expresión Oral	Heteroevaluación	7



6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.		C.1.a Patrones, pautas y regularidades.	T9. La creatividad	6,2, Modeliza una situación para tratarla con un algoritmo conocido.	Expresión Oral	Heteroevaluación	7
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.		A.4.c Escritura de problemas basados en regularidades numéricas	T9. La creatividad	6,2, Sugiere nuevos problemas que se resuelven con estrategias aritméticas conocidas.	Porfolio	Autoevaluación	7
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.		A.4.c Resolución de problemas de regularidades numéricas	T1. Comprensión lectora.	6,2, Calcula términos de una sucesión numérica recurrente mediante la ley de formación a partir de términos anteriores.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	7
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.		A.5.a Resolución de problemas financieros	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	6,2, Valora e identifica la presencia recurrente de las sucesiones en la actividad humana y resuelve problemas asociados a las mismas.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	7
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados.		C.1.a Resolución de problemas de patrones pautas y regularidades	T3. Expresión escrita	6,2, Obtiene la ley de formación o fórmula para una sucesión sencilla	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	7
6.3 Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	4	C.2.c Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático	T9. La creatividad	6,3, Modifica un algoritmo para adaptarlo a la resolución de la situación en la que trabaja.	Expresión Oral	Heteroevaluación	8



6.3 Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.		C.5.a Resolución de problemas de relaciones cuantitativas y clases de funciones	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	6,3, Construye una gráfica a partir de un enunciado contextualizado.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	8
6.3 Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.		C.5.b Propiedades de las funciones a través de la representación gráfica (dominio y recorrido, monotonía y extremos, periodicidad, simetrías, puntos de corte, concavidad y convexidad)	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	6,3, Identifica aspectos relevantes de una gráfica (dominio y recorrido, monotonía y extremos, periodicidad, simetrías, puntos de corte, concavidad y convexidad) interpretándolos dentro de su contexto.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	8
6.3 Reconocer y saber expresar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución a la superación de los retos que demanda la sociedad actual.		D.1.d Resolución de problemas analizando e interpretando tablas y gráficos	T1. Comprensión lectora.	6,3, Interpreta el comportamiento de una función dada gráficamente .	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	8
7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	4	C.5.c Funciones cuadráticas: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades	T9. La creatividad	7,1, Utiliza recursos de un área matemática para resolver situaciones de otras áreas matemáticas.	Expresión Oral	Heteroevaluación	9
7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas,		C.5.b Resolución de problemas empleando propiedades de las funciones	T2. Exposición oral	7,1, Comunica información sobre diferentes tipos de números utilizando el lenguaje adecuado.	Expresión Oral	Coevaluación	9



estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.						
7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	C.5.a Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan	T5. Emprendimiento social y empresarial	7,1, Es capaz de predecir una conexión entre el mundo real y las matemáticas.	Guía de Observación	Coevaluación	9
7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	C.5.b Propiedades de las funciones a través de la representación gráfica (dominio y recorrido, monotonía y extremos, periodicidad, simetrías, puntos de corte, concavidad y convexidad).	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	7,1, Formula conjeturas sobre el comportamiento del fenómeno que representa una gráfica y su expresión algebraica.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	9
7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	C.5.c Resolución de problemas de funciones cuadráticas	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	7,1, Calcula los elementos característicos de una función polinómica de grado dos y la representa gráficamente.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	9



<p>7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.</p>		<p>A.5.b Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable.</p>	<p>T5. Emprendimiento social y empresarial</p>	<p>7,1, Reconoce aplicaciones directas de las matemáticas para resolver problemas de la vida cotidiana.</p>	<p>Guía de Observación</p>	<p>Coevaluación</p>	<p>9</p>
<p>7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.</p>		<p>C.5.d Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas</p>	<p>T6. El fomento del espíritu crítico y científico</p>	<p>7,1, Determina las diferentes formas de expresión de la ecuación de la recta a partir de una dada (ecuación punto pendiente, general, explícita y por dos puntos)</p>	<p>Prueba escrita de desempeño</p>	<p>Heteroevaluación</p>	<p>9</p>
<p>7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.</p>		<p>E.6.b Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos incluyendo los que se usan para resolver ecuaciones y representar funciones.</p>	<p>T6. El fomento del espíritu crítico y científico</p>	<p>7,1, Identifica puntos de corte y pendientes en la recta analítica y gráficamente</p>	<p>Prueba escrita de desempeño</p>	<p>Heteroevaluación</p>	<p>9</p>
<p>7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.</p>		<p>E.6.b Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos incluyendo los que se usan para resolver ecuaciones y representar funciones.</p>	<p>T6. El fomento del espíritu crítico y científico</p>	<p>7,1, Obtiene la expresión analítica de la recta asociada a un enunciado y la representa.</p>	<p>Prueba escrita de desempeño</p>	<p>Heteroevaluación</p>	<p>9</p>



7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.		D.2.c Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra preferentemente mediante herramientas digitales	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	7,2, Utiliza la clasificación como método de resolución de una situación o un problema.	Expresión Oral	Heteroevaluación	10
7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.	4	D.1.g Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión	T12. La educación para la salud	7,2, Comprueba relaciones sencillas en situaciones problematizadas.	Guía de Observación	Coevaluación	10
7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.		D.1.d Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales	T10. La competencia digital y las Tecnologías de la Información y Comunicación y su uso ético y responsable	7,2, Investiga situaciones y problemas utilizando navegadores de internet.	Guía de Observación	Coevaluación	10



7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.		D.1.e Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado	T10. La competencia digital y las Tecnologías de la Información y Comunicación y su uso ético y responsable	7,2, Utiliza hojas de cálculo para investigar y comprobar situaciones problemáticas.	Guía de Observación	Coevaluación	10
7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.		D.1.f Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.	T10. La competencia digital y las Tecnologías de la Información y Comunicación y su uso ético y responsable	7,2, Utiliza hojas de cálculo para investigar y comprobar situaciones problemáticas.	Porfolio	Coevaluación	10
7.2 Elaborar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada.		D.2.a Valoración de la necesidad o no de la elección de una muestra, y de su representatividad	T5. Emprendimiento social y empresarial	7,2, Identifica situaciones del medio social que pueden tratarse con las herramientas matemáticas.	Porfolio	Coevaluación	10
8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	4	D.1.b Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico	T3. Expresión escrita	8,1, Distingue población y muestra justificando las diferencias en problemas contextualizados.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	10
8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar		D.1.b Resolución de problemas empleando la ficha técnica de un estudio estadístico	T3. Expresión escrita	8,1, Elabora tablas de frecuencias relacionando los distintos tipos y obteniendo información de la misma	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	10



razonamientos, procedimientos y conclusiones.						
8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	D.1.e Elaboración de gráficos estadísticos para resolver problemas	T3. Expresión escrita	8,1, Contruye, con la ayuda de herramientas tecnológicas si fuese necesario, gráficos estadísticos adecuados a distintas situaciones.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	10
8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	D.1.g Resolución de problemas de medidas de dispersion	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	8,1, Valora la representatividad de una muestra a través del procedimiento de selección, en casos sencillos.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	10
8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	D.1.i Resolución de problemas relacionados con la representatividad de las medidas de centralización	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	8,1, Distingue entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	10
8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.	D.2.a Resolución de problemas referentes a las características de interés de una población	T3. Expresión escrita	8,1, Pone ejemplos sobre diferencias entre variable cualitativa, cuantitativa discreta y cuantitativa continua.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	10



8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.		D.1.d Explicación del análisis e interpretaciones realizados en la resolución de un problema con tablas y gráficos estadísticos	T10. La competencia digital y las Tecnologías de la Información y Comunicación y su uso ético y responsable	8,1, Comunica información sobre diferentes tipos de números utilizando el lenguaje adecuado.	Portfolio	Coevaluación	10
8.1 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, oralmente y por escrito, al describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones.		D.2.b Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	8,1, Aplica el lenguaje de la estadística y la probabilidad en problemas y situaciones de la vida cotidiana.	Guía de Observación	Coevaluación	10
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	4	A.3. c Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números racionales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo	T6. El fomento del espíritu crítico y científico	8,2, Aplica los algoritmos de cálculo numérico en expresiones algebraicas.	Guía de Observación	Coevaluación	11
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.		A.1.a Estrategias variadas de recuento sistemático	T5. Emprendimiento social y empresarial	8,2, Enumera los sucesos elementales mediante tablas o árboles u otras estrategias personales.	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	11



8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.		A.1.a Resolución de problemas de recuento sistemático	T3. Expresión escrita	8,2, Cuantifica situaciones relacionadas con el azar	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	11
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.		D.2.c Resolución de problemas observando y analizando los datos relevantes por separado	T14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable	8,2, Identifica los experimentos aleatorios distinguiendolos de los deterministas	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	11
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.		C.1.a Patrones, pautas y regularidades: observación y predicción en casos sencillos	T1. Comprensión lectora.	8,2, Asigna probabilidades a sucesos en experimentos aleatorios sencillos	Prueba escrita de desempeño	Heteroevaluación	11
9.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.		E.1.a Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas	T7. La educación emocional y en valores	9,1, Gestiona sus propias emociones para encarar nuevos retos matemáticos.	Guía de Observación	Coevaluación	Todas
9.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	2.5	E.1.b Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación	T7. La educación emocional y en valores	9,1, Muestra una actitud positiva en la resolución de los retos matemáticos propuestos.	Guía de Observación	Coevaluación	Todas
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	2.5	E.1.c Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la	T7. La educación emocional y en valores	9,2, Muestra perseverancia en las diferentes situaciones del aprendizaje de las matemáticas.	Porfolio	Autoevaluación	Todas



		resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas					
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.		E.1.c Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas	T7. La educación emocional y en valores	9,2, Muestra una actitud positiva al enfrentarse a las situaciones de aprendizaje.	Guía de Observación	Coevaluación	Todas
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados.	2.5	D.1.a Importancia de la estadística a lo largo de la historia	T15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales	10,1, Valora el éxito colectivo como una estrategia de mejora personal.	Guía de Observación	Coevaluación	Todas
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados.		E.2.a Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático	T15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales	10,1, Colabora activamente con los otros miembros del grupo de trabajo.	Guía de Observación	Coevaluación	Todas
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa y tomando decisiones y juicios informados.		E.2.c La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de	T15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales	10,1, Busca alcanzar los objetivos de grupo relacionados con el conocimiento matemático implicado.	Porfolio	Autoevaluación	Todas



		género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)					
10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.	2.5	E.1.b Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación	T11. Educación para la convivencia escolar proactiva	10,2, Es responsable de su propia contribución al equipo.	Portfolio	Autoevaluación	Todas
10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.		E.2.a Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático	T15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales	10,2, Valora las aportaciones de los otros miembros del grupo de trabajo.	Guía de Observación	Coevaluación	Todas
10.2 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, asumiendo el rol asignado y responsabilizándose de la propia contribución al equipo.		E.2.b Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos. 3. Inclusión, respeto y diversidad - Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad	T8. La igualdad de género	10,2, Respeta la perspectiva de género cuando trabaja de manera conjunta.	Guía de Observación	Coevaluación	Todas



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Se analizará el cumplimiento de la programación y se procurará que este seguimiento quede reflejado detalladamente por escrito al menos una vez al mes. Cuando el profesor observe un desfase significativo entre lo programado y lo explicado, hará la adaptación correspondiente para que los alumnos puedan obtener los conocimientos y aprendizajes básicos establecidos en la programación.

Indicadores de logro:

- Grado de consecución de los objetivos y contenidos de las materias.
- Análisis de la selección, distribución y secuenciación de los contenidos.
- Adecuación de la metodología empleada en las materias.
- Grado de cumplimiento de las actividades complementarias programadas.
- Análisis de los resultados de la evaluación del curso en las materias.

MATERIA:		CLASE:
PROGRAMACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Los objetivos didácticos se han formulado en función de las competencias específicas y de los criterios de criterios de evaluación.		
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.		
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.		
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.		
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.		
DESARROLLO		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.		
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.		
Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.		
Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.		



Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.		
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.		
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).		
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.		
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.		
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.		
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.		
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.		
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.		
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.		
Ha habido coordinación con otros profesores.		
EVALUACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.		
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.		
Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.		
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, tanto a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final.		
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.		
Se ha informado a padres adecuadamente sobre el proceso de evaluación.		



ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 3º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Conteo
 - A.1.1. Estrategias variadas de recuento sistemático en situaciones de la vida cotidiana (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.) llegando solo si es necesario al uso de fórmulas.
2. Cantidad
 - A.2.1. Conjuntos numéricos como respuesta a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, resolver ecuaciones...
 - A.2.2. Números racionales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
 - A.2.3. Diferentes formas de representación de números racionales.
3. Sentido de las operaciones
 - A.3.1. Potencias de exponente racional. Propiedades.
 - A.3.2. Relaciones inversas entre las operaciones: comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas.
 - A.3.3. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números racionales tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora u hoja de cálculo.
4. Relaciones
 - A.4.1. Selección de la representación más adecuada de una misma cantidad en cada situación o problema.
 - A.4.2. Conexiones entre las diferentes representaciones del número racional.
 - A.4.3. Patrones y regularidades numéricas. Reconocimiento, aplicación y uso de las sucesiones numéricas.
5. Educación Financiera
 - A.5.1. Información numérica en contextos financieros sencillos: interpretación.
 - A.5.2. Métodos para la toma de decisiones de consumo responsable: relaciones calidad-precio y valor-precio en contextos cotidianos.

B. Sentido espacial

1. Localización y sistemas de representación
 - B.1.1. Vectores: coordenadas, operaciones.
2. Movimientos y transformaciones
 - B.2.1. Elementos básicos de las transformaciones: vectores, rectas, puntos y ángulos de giro.
 - B.2.2. Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas tecnológicas o manipulativas.
3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica
 - B.3.1. Relaciones geométricas en contextos matemáticos y no matemáticos (arte, ciencia, vida diaria...).



C. Sentido algebraico

1. Patrones

- C.1.1. Patrones, pautas y regularidades: observación, predicción, búsqueda de términos que faltan y determinación de la regla de formación en casos sencillos, mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.
- C.1.2. Fórmulas y términos generales: obtención mediante la observación de pautas y regularidades sencillas y su generalización.

2. Modelo matemático

- C.2.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
- C.2.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.
- C.2.3. Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de un modelo matemático.

3. Variable

- C.3.1. Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones cuadráticas, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades notables y como cantidades variables en fórmulas y funciones cuadráticas.
- C.3.2. Polinomios en una variable, operaciones básicas y factorización.

4. Igualdad y desigualdad

- C.4.1. Relaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
- C.4.2. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones cuadráticas. Identidades notables.
- C.4.3. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
- C.4.4. Ecuaciones cuadráticas: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

5. Relaciones y funciones

- C.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan.
- C.5.2. Propiedades de las funciones a través de la representación gráfica (dominio y recorrido, monotonía y extremos, periodicidad, simetrías, puntos de corte, concavidad y convexidad).
- C.5.3. Funciones cuadráticas: traducción de unas formas de representación a otras y estudio de sus propiedades.
- C.5.4. Estrategias de deducción de la información relevante de una función mediante el uso de diferentes representaciones simbólicas.

6. Pensamiento computacional

- C.6.1. Generalización y transferencia de procesos de resolución de problemas (como abstracción, pensamiento algorítmico y descomposición en partes) a otras situaciones, como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales.



C.6.2. Estrategias útiles en la interpretación y modificación de algoritmos incluyendo los que se usan para operar con expresiones algebraicas (Ruffini), resolver ecuaciones y representar funciones.

C.6.3. Estrategias de formulación de cuestiones susceptibles de ser analizadas mediante programas y otras herramientas.

D. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

D.1.1. Importancia de la estadística a lo largo de la historia.

D.1.2. Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico.

D.1.3. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucran una sola variable. Diferencia entre variable y valores individuales.

D.1.4. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

D.1.5. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.

D.1.6. Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.

D.1.7. Variabilidad: interpretación y cálculo, preferentemente con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.

D.1.8. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.

D.1.9. Estudio de la representatividad de las medidas de centralización.

2. Inferencia

D.2.1. Valoración de la necesidad o no de la elección de una muestra, y de su representatividad.

D.2.2. Formulación de preguntas adecuadas que permitan conocer las características de interés de una población.

D.2.3. Datos relevantes para dar respuesta a cuestiones planteadas en investigaciones estadísticas: presentación de la información procedente de una muestra preferentemente mediante herramientas digitales.

D.2.4. Estrategias de deducción de conclusiones a partir de una muestra con el fin de emitir juicios y tomar decisiones adecuadas.

E. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones

E.1.1. Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.

E.1.2. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

E.1.3. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

E.1.4. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones

E.2.1. Técnicas cooperativas para optimizar el trabajo en equipo y compartir y construir conocimiento matemático.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

E.2.2. Conductas empáticas y estrategias de gestión de conflictos.

3. Inclusión, respeto y diversidad

E.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.

E.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS A DE 4º ESO

CURSO 25-26

IES ISABEL DE CASTILLA

La Programación didáctica contiene los siguientes elementos:

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Diseño de la evaluación inicial.
- c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- d) Metodología didáctica.
- e) Secuencia de unidades temporales de programación.
- f) Concreción de proyectos significativos.
- g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- i) Actividades complementarias y extraescolares.
- j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.
- m) Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN A DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

El artículo 4 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo establece que la finalidad de la Educación Secundaria Obligatoria consiste en lograr que los alumnos y alumnas adquieran los elementos básicos de la cultura, especialmente en sus aspectos humanístico, artístico, científico-tecnológico y motor; desarrollar y consolidar los hábitos de estudio y de trabajo, así como hábitos de vida saludables, preparándolos para su incorporación a estudios posteriores y para su inserción laboral; y formarlos para el ejercicio de sus derechos y obligaciones de la vida como ciudadanos y ciudadanas.

Además, el DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, establece que la Educación Secundaria Obligatoria tendrá por finalidad, además de la indicada en el párrafo, la de contribuir a la identificación y establecimiento de vínculos compartidos por parte del alumnado con la historia y tradiciones propias, con el fin de reconocer, analizar y valorar su patrimonio artístico, cultural y natural, con una actitud de interés, respeto y compromiso que contribuya a su conservación, protección y mejora.

b) Diseño de la evaluación inicial.

Se realiza una evaluación inicial al comienzo de curso que permite al profesor comprobar el grado de adquisición de las competencias específicas del curso anterior.

Esta evaluación inicial consistirá en dedicar la primera semana del curso a realizar diferentes actividades relacionadas con competencias específicas del curso anterior, cuyo desarrollo queda reflejado en la siguiente tabla:

DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL						
ACTIVIDAD	CRITERIOS DE EV.	INSTRUMENTO DE EV.	HERRAMIENTA DE EV.	SESIONES	FECHAS	AGENTE EVALUADOR
Repaso del curso anterior	Criterios de evaluación de 3º ESO	Guía de observación	Rúbrica	2 sesiones	Primera semana del curso	Autoevaluación
Prueba escrita	Criterios de evaluación de 3º ESO	Prueba escrita	Lista de cotejo	2 sesión	Primera semana del curso	Heteroevaluación

La rúbrica y la lista de cotejo que se emplearán por parte del profesor y por parte del alumnado para realizar la evaluación inicial se adjuntan en el apartado de Anexos de la presente programación didáctica. En cualquier caso, la evaluación inicial sólo servirá para determinar las necesidades específicas del grupo y de los alumnos que lo conforman, no pudiendo emplearse para calificar al alumnado durante el curso.

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Las competencias específicas de Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

	Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Decreto Curriculo	
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSA1	CPSA2	CPSA3	CPSA4	CPSA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4		
Matemáticas	Competencia Específica 1	1	1	1					1	1	1	1			1								1												1	11
	Competencia Específica 2	1							1	1		1			1						1					1										8
	Competencia Específica 3	1							1	1				1	1			1											1							7
	Competencia Específica 4								1	1	1				1	1		1										1								7
	Competencia Específica 5								1		1				1	1															1					5
	Competencia Específica 6	1							1	1	1		1				1	1								1		1	1	1						11
	Competencia Específica 7										1	1			1	1			1											1						7
	Competencia Específica 8	1		1			1				1		1			1	1												1				1			9
	Competencia Específica 9													1						1			1	1				1	1							6
	Competencia Específica 10					1			1											1		1				1	1									7
Decreto Curriculo	Vinculaciones por Descriptor:	5	1	2	0	1	1	0	1	6	6	6	4	2	2	7	4	0	4	2	0	1	2	2	0	1	2	1	0	2	8	2	0	1	2	78
	Vinculaciones por Competencia:	9					2			24					17					7					4				10			5				

d) Metodología didáctica.

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

Dadas las características de la asignatura el eje principal de la metodología será el aprendizaje basado en problemas. Para ello, previamente los alumnos tendrán que incorporar a su aprendizaje elementos, procedimientos y conceptos matemáticos que le sirvan como herramientas para desarrollar de forma competente la resolución de problemas.

Para el aprendizaje de estos elementos, procedimientos y conceptos, trabajaremos en el aula con las siguientes metodologías:

- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje por descubrimiento y resolución de problemas.
- Cultura de pensamiento y metacognición.
- Aprendizaje autónomo.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

La agrupación de referencia en el aula será la pareja. A medida que avance el curso esa agrupación irá tendiendo a convertirse en agrupamientos de cuatro alumnos en disposición para el trabajo cooperativo, en principio cooperativo informal y posteriormente cooperativo formal con la asignación de roles y elaboración de productos finales. En otros momentos los alumnos trabajarán de forma autónoma para la realización de tareas concretas.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

La distribución temporal inicialmente prevista para el desarrollo de las 11 unidades en que se ha organizado el curso, de acuerdo con los materiales didácticos utilizados, la carga lectiva asignada (4 horas



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

semanales) y las observaciones del plan de actividades extraescolares y que puedan afectar al horario lectivo (tales como intercambios, viajes de una duración extensa previstos, semana cultural, etc.), es la siguiente:

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: <i>Números Reales</i>	16 septiembre / 20 sesiones
	SA 2: <i>Logaritmos</i>	21 octubre / 12 sesiones
	SA 3: <i>Proporcionalidad</i>	11 noviembre / 20 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 4: <i>Polinomios</i>	8 enero / 16 sesiones
	SA 5: <i>Ecuaciones</i>	5 febrero / 16 sesiones
	SA 6: <i>Sistemas de Ecuaciones</i>	10 marzo / 10 sesiones
TERCER TRIMESTRE	SA 7: <i>Inecuaciones</i>	26 marzo / 9 sesiones
	SA 8: <i>Geometría</i>	24 abril / 9 sesiones
	SA 9: <i>Funciones Elementales</i>	13 mayo / 9 sesiones
	SA 10: <i>Estadística</i>	28 mayo / 7 sesiones
	SA 11: <i>Probabilidad</i>	10 junio / 6 sesiones

f) Concreción de proyectos significativos.

Título	Temporalización por trimestres	Tipo de aprendizaje	Materia / Materias
<i>¿Podemos construir un tobogán con botellas de plástico?</i>	1º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
<i>¿Nos puede ayudar el álgebra a llevar la contabilidad?</i>	2º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
<i>¿Cómo diseñar el mejor envase?</i>	3º trimestre	Disciplinar	Matemáticas

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

Durante el desarrollo del curso se utilizarán los siguientes materiales y recursos de desarrollo curricular:

	Editorial	Edición/ Proyecto	ISBN
Libros de texto	Vicens Vives	COMUNIDAD EN RED	9788468293158

Materiales	Recursos
-------------------	-----------------



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Impresos	Material fotocopiable	
Digitales e informáticos	Programas Geogebra y Excel	Ordenador y calculadora
Medios audiovisuales y multimedia	Pantalla Teléfono móvil	
Manipulativos	<ul style="list-style-type: none">• Cuaderno del alumno.• Pizarra y tiza.• Calculadora.• Teléfono móvil• Material de dibujo y de medida.• Cuerpos geométricos.	
Otros		

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	En todos los cursos se promueve la lectura como una herramienta básica. Hacemos referencias a la historia de los descubrimientos matemáticos y su contexto social, animando a los alumnos a que lean novelas y relatos sobre los mismos. A lo largo del curso se sugiere a los alumnos novelas y libros de relatos que tienen alguna relación con la asignatura. En los temas de Estadística, presentes en todos los cursos de ESO y Bachillerato, se anima a los alumnos a leer los periódicos de forma crítica. Además, sobre todo en el primer ciclo de la ESO, trabajaremos la lectura comprensiva y analítica de textos a través de los enunciados de los problemas.	Todas
Plan TIC	La materia fomenta la competencia digital a través del uso de herramientas digitales como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje. Este plan incluye estrategias como el envío de tareas a través de Teams o las comunicaciones a través de correo electrónico.	Todas
Plan de Convivencia	Desde todas las áreas se fomentan los valores democráticos: la tolerancia, la igualdad, la justicia, la aceptación de la	Todas



	diversidad o la resolución de conflictos de forma pacífica y no violenta. Siempre que es posible, se realizan actividades orientadas a fomentar la convivencia del grupo dentro del aula.	
Plan de Acogida	Una de las actuaciones que incluye el Plan de Acogida es la realización de una sesión de evaluación inicial al finalizar el primer mes lectivo en la que participa todo el equipo docente de cada grupo. En esta sesión de evaluación inicial, además de aspectos académicos, también se intercambian impresiones sobre el grupo a nivel de comportamiento y la posible toma de medidas, si fuera necesario, para mejorar el clima del grupo y su rendimiento.	SA 1

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Concurso Canguro Matemático	Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en el concurso de matemáticas “Canguro Matemático”. Se propondrá como una actividad a realizar para disfrutar de resolver problemas de matemáticas desde un punto de vista lúdico y de superación de las propias capacidades, descubriendo nuevos conceptos, problemas y herramientas a través de los ejercicios tanto de preparación como los que se planteen en la propia prueba.	SA 1, SA 2, SA 3, SA 4, SA 5, SA 6.
Olimpiada Matemática de ESO	Se fomentará la participación de los alumnos que muestren interés o una capacidad destacada para la resolución de problemas de la etapa en la Olimpiada Matemática. Se propondrá como una actividad a realizar para disfrutar de resolver problemas de matemáticas desde un punto de vista lúdico	SA 1, SA 2, SA 3, SA 4, SA 5, SA 6, SA 7.



	y de superación de las propias capacidades, descubriendo nuevos conceptos, problemas y herramientas a través de los ejercicios tanto de preparación como los que se planteen en la propia prueba.	
Torneo del Ornitorrinco	Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en el desafío matemático-cultural organizado por el Departamento de Matemáticas durante las jornadas culturales del centro.	SA 9, SA 10.
Colaboración en las jornadas culturales del centro	Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en dichas jornadas culturales favoreciendo la convivencia entre ellos y con el resto de la comunidad educativa.	SA 9, SA 10.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
Pauta 1. Personalización en la presentación de la información	La información debe ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las características perceptivas; para presentar cualquier tipo de información auditiva y proporcionando alternativas no visuales	El tamaño del texto/ letra y/o fuente. El color como medio de información/énfasis. Subtítulos. Diagramas, gráficos. Claves visuales /táctiles equivalentes. Objetos físicos y modelos espaciales. Claves auditivas para ideas principales y transiciones.
Pauta 2. Múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos.	Proporcionar: - Una representación alternativa al vocabulario clave, etiquetas, iconos y símbolos. -Representaciones alternativas que clarifiquen o hagan más explícitas las relaciones sintácticas. - Alternativas lingüísticas.	Pre-enseñar vocabulario y símbolos. Establecer conexiones con estructuras previas. Resaltar palabras de transición en un texto. Enlazar ideas. Apoyos visuales no lingüísticos al vocabulario.



<p>Pauta 3. Opciones para la comprensión.</p>	<p>Proporcionar:</p> <ul style="list-style-type: none">- Opciones que permitan establecer conexiones con la información previa necesaria.- Modelos y apoyos para el empleo de estrategias cognitivas y meta-cognitivas que faciliten el procesamiento de la información y la transformación de la información en conocimiento útil.	<p>Presentar los conceptos clave en formas alternativas al texto (imágenes, movimiento, tabla, video, fotografía, material físico y/o manipulable, etc.).</p> <p>Fijar conceptos previos ya asimilados (rutinas). Enseñar a priori conceptos previos esenciales. Hacer conexiones curriculares explícitas (ej. enseñar estrategias lectoras en otras materias).</p> <p>Indicaciones explícitas de cada paso que compone un proceso secuencial.</p> <p>Métodos y estrategias de organización (ej. tablas). Apoyos graduales en estrategias de procesamiento de la información.</p> <p>Agrupar la información en unidades más pequeñas.</p> <p>Presentar información de manera progresiva.</p>
<p>Pauta 4. Opciones para la expresión y la comunicación.</p>	<p>Proporcionar:</p> <ul style="list-style-type: none">- Proporcionar medios alternativos para expresarse.- Diferentes opciones para que los alumnos alcancen el máximo nivel de dominio en las diferentes competencias.	<p>Usar objetivos físicos manipulables (bloques, modelos 3D, regletas, ábacos, etc.).</p> <p>Usar medios sociales y herramientas web interactivas.</p> <p>Uso de diferentes estrategias para la resolución de problemas.</p> <p>Profesor, tutor de apoyo (que usen diferentes estrategias didácticas)</p> <p>Apoyos que pueden ser retirados gradualmente, según aumenta la autonomía.</p> <p>Variedad de feedback.</p>
<p>Pauta 5. Opciones para captar el interés.</p>	<p>Proporcionar:</p> <ul style="list-style-type: none">- Opciones a los alumnos para desarrollar su toma de decisiones, su satisfacción con los logros alcanzados e incrementar el grado de vinculación con su propio aprendizaje.- Clima de apoyo y aceptación en el aula.	<p>Diseñar actividades viables, reales y comunicables.</p> <p>Proporcionar tareas que permitan la participación activa, exploración y experimentación.</p> <p>Promover evaluación y auto-reflexión de contenidos y actividades</p>



<p>Pauta 6. Opciones para mantener el esfuerzo.</p>	<p>Proporcionar:</p> <ul style="list-style-type: none">- Sistema de recordatorios periódicos o constantes que recuerden el objetivo y su importancia, con el fin de conseguir el mantenimiento del esfuerzo y la concentración aunque aparezcan elementos distractores.- Exigencias de diferente naturaleza y con niveles de dificultad variados para completar con éxito la tarea, así como variedad de propuestas o tareas y un repertorio de posibles recursos.- Agrupamientos flexibles que favorezcan la colaboración y el trabajo en equipo.	<p>Diseñar actividades que fomenten la resolución de problemas y el uso de la creatividad. Calendarios, recordatorios de actividades cotidianas. Crear rutinas de clase. Variedad en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, descansos, etc. Variedad en la secuenciación y temporalización de actividades.</p>
<p>Pauta 7. Opciones para la auto-regulación.</p>	<p>Proporcionar:</p> <ul style="list-style-type: none">- Proporcionar múltiples opciones para que los estudiantes mantengan la motivación: sean capaces de establecer sus propios objetivos de manera realista y fomentar pensamientos positivos sobre la posibilidad de lograrlos, manejando la frustración y evitando la ansiedad.- Proporcionar múltiples modelos y pautas de técnicas diferentes de auto-evaluación para controlar las emociones y la capacidad de reacción.	<p>Presentar el objetivo de diferentes maneras. Uso de herramientas de gestión del tiempo. Enfatizar el proceso, esfuerzo y mejora en el logro VS. evaluación externa y competición. Crear grupo de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros. Programas de apoyo a buenas conductas. Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores. Fomentar interacción entre iguales (ej. tutorización entre compañeros).</p> <p>Pautas, listas y rúbricas de objetivos de auto-regulación. Incrementar tiempo de concentración en la tarea. Actividades de auto-reflexión e identificación de objetivos personales. Desarrollar habilidades para afrontar situaciones conflictivas. Proporcionar modelos y herramientas para recabar información sobre las propias conductas. Favorecer el reconocimiento de progresos de manera comprensible y en el momento oportuno</p>



2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

En el artículo 27 del DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, se indica que el conjunto de diferencias individuales, tales como la capacidad, ritmo de aprendizaje, motivación, intereses, contexto social, situación cultural, circunstancia lingüística o estado de salud, que coexisten en todo el alumnado hace que los centros educativos y más concretamente sus aulas, sean espacios diversos. No obstante, todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad, adecuada a sus características y necesidades.

Las medidas adoptadas con el fin de responder a las necesidades educativas concretas del alumnado, teniendo en cuenta el conjunto de diferencias individuales que les caracteriza, buscarán desarrollar el máximo potencial posible del alumnado y, de acuerdo con lo establecido en el artículo 19.2 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, estarán orientadas a permitir a todo el alumnado el desarrollo de las competencias previsto en el Perfil de salida y la consecución de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria.

Teniendo en cuenta esta diversidad que encontramos en el aula y atendiendo a las diferencias de cada alumno en cuanto a estilos de aprendizaje, capacidades, intereses y motivaciones, se tomarán las siguientes medidas:

- Selección de actividades con distintos niveles de dificultad o profundización (refuerzo, ampliación).
- Flexibilización de los tiempos dedicados a cada actividad.
- Selección de diferentes materiales y recursos para la realización de actividades procurando la motivación del alumnado.
- Utilización de estrategias metodológicas que favorezcan la participación de todo el alumnado como el aprendizaje cooperativo.
- En los alumnos con dificultades de aprendizaje se incidirá en los contenidos procedimentales, teniendo en cuenta para su evaluación el grado de progreso respecto a los objetivos fijados.

En cuanto a la atención a los alumnos de incorporación tardía, las necesidades de estos alumnos se coordinarán con el Departamento de Orientación, prestando una gran atención en los momentos iniciales de su llegada al Centro. Se incidirá en los aprendizajes instrumentales básicos, procurando utilizar adaptaciones lingüísticas si es posible y, una vez se establezca su nivel de competencia curricular, se aplicarán las medidas de apoyo acordes a sus necesidades educativas específicas.

Además de estos aspectos generales, se aplicarán las siguientes medidas de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Plan de Recuperación	Para los alumnos que hayan promocionado sin superar esta materia se realizará un plan de recuperación en base al informe elaborado por el profesor que dio



		<p>clase al alumno el curso anterior. Este plan se ajustará al modelo reflejado en la Propuesta Curricular del Centro y se revisará periódicamente, en las distintas sesiones de evaluación y al finalizar el curso.</p>
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	<p>Las medidas de refuerzo tendrán carácter metodológico, su finalidad será lograr el éxito escolar e irán dirigidas desde principio de curso a los alumnos que no han promocionado y es esta materia una de las que suspendieron. Además de a estos alumnos, durante el curso podrá aplicarse también el plan de refuerzo a aquellos alumnos que presenten problemas o dificultades de aprendizaje en los aspectos básicos e instrumentales del currículo y que no desarrollen convenientemente los hábitos de trabajo y estudio.</p> <p>Ello supondrá la adopción de medidas metodológicas orientadas a la integración de las distintas experiencias y aprendizajes de los alumnos, que se adaptarán a sus características personales.</p> <p>La aplicación individual de las medidas se revisará periódicamente, en las distintas sesiones de evaluación, y al finalizar el curso.</p> <p>Con objetivo de mantener informadas a las familias a través del tutor, realizar el seguimiento del plan de refuerzo y facilitar la coordinación se usará el modelo reflejado en la Propuesta Curricular del Centro.</p>
C	Adaptación Curricular Significativa	<p>Para los alumnos que sea preciso, se podrá realizar, de forma coordinada con el Departamento de Orientación. Se harán modificaciones de los elementos prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera (competencias específicas, criterios de evaluación, etc.)</p>



		Para la realización de las distintas adaptaciones, frecuentemente los alumnos son atendidos por un profesor de Pedagogía Terapéutica perteneciente al Departamento de Orientación, quien les guía en el proceso de aprendizaje y propone actividades acordes a su nivel curricular. En estos casos, existirá una coordinación entre orientador, PT y profesor de la materia a la hora de programar, de trabajar con dichos alumnos y de evaluarlos.
D	Plan de Enriquecimiento Curricular	Para el alumnado cuyo progreso y características lo requiera, se aplicará un plan de enriquecimiento curricular que se ajustará a lo establecido en la Propuesta Curricular del Centro, incorporando conocimientos multidisciplinares mediante ampliaciones horizontales de contenidos y podrá incluir la resolución de problemas de cierta complejidad, el desarrollo de experimentos y metodologías didácticas de aprendizaje cooperativo y aprendizaje basado en proyectos.

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Las técnicas empleadas serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado. Se utilizarán, para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

De observación: guía de observación

De desempeño: portfolio, resolución de problemas y proyecto de investigación

De rendimiento: prueba escrita. Se realizarán, al menos, dos pruebas escritas por trimestres.

En relación a los momentos de evaluación, la evaluación será continua y la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje. Las técnicas e instrumentos se aplicarán de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En cuanto a los agentes evaluadores, se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

Debemos diferenciar el proceso de evaluación del de calificación. Así, en las clases se utilizará frecuentemente la coevaluación al preguntar a los alumnos su opinión sobre las aportaciones de algún compañero antes de dar el profesor su propia opinión, o cuando los alumnos en parejas o grupos



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

pequeños comparen las soluciones de un problema. También se utilizará la autoevaluación en diversas situaciones, por ejemplo, con la corrección de ejercicios en el aula o al dar una solución de un ejercicio o problema al alumno, retándole así a encontrar el error en caso de que le hubiera y viéndolo siempre como una fuente de aprendizaje. En estos casos, la autoevaluación y coevaluación servirán para evaluar, pero no para calificar. En otros casos, tal y como se indica más adelante en las tablas, sí que se utilizarán como instrumento de calificación.

Por otro lado, para la calificar de forma objetiva los aprendizajes conseguidos mediante la utilización de los instrumentos de evaluación de las diferentes técnicas, se recurrirá a herramientas de calificación como rúbricas, listas de cotejo o escalas de valoración.

En las siguientes páginas se muestran en tablas los instrumentos y herramientas de evaluación con los que se evaluará cada indicador de logro, así como la situación de aprendizaje en la que se llevará a cabo dicha evaluación. Además, se establece el peso, en porcentaje, de cada uno de los criterios de evaluación, así como su relación con los contenidos de la materia y los contenidos transversales.

DETERMINACIÓN DE LA CALIFICACIÓN EN LAS EVALUACIONES Y CALIFICACIÓN FINAL

- La nota de cada evaluación será la media ponderada de los criterios evaluados en dicha evaluación.
- Si dicha media es superior o igual a 5, la evaluación estará aprobada. En el caso de que la calificación obtenida sea menor que 5, el cálculo de la calificación que aparecerá en el boletín de notas se hará mediante truncamiento.
- Después de la evaluación el profesor podrá proponer la mejora de los resultados de los criterios correspondientes; mediante los mismos instrumentos de evaluación propuestos inicialmente.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)	5	D.4.3.	T1 T3 T12	1.1.1 Reformula problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas.	2	<i>Proyecto</i> <i>Prueba escrita</i>	<i>Coevaluación</i> <i>Autoevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i>	SA 4 SA 5 SA 6 SA 7
1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	5	D.5.3. E.1.3.	T1 T9	1.2.1 Selecciona herramientas y estrategias elaboradas, valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas.	3	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 9
1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)	5	D.2.1. D.2.2.	T6 T7	1.3.1 Obtiene todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, activando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias.	3	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 5 SA 6
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)	4	E.1.1. E.1.2.	T6	2.1.1 Comprueba la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios.	3	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 8 SA 9 SA 10 SA 11



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

2.2 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)	5	E.2.1. E.2.2. E.1.4.	T6 T14	2.2.1 Selecciona las soluciones óptimas de un problema, valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA 8 SA 9 SA 10 SA 11
3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)	4	D.6.1.	T1 T6	3.1.1 Formula comprueba e investiga conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	SA 1 SA 3
3.2 Crear variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos. (STEM2, CE3)	5	D.3.1. D.3.2. D.4.4.	T9 T15	3.2.1 Crea variantes de un problema dado, modificando alguno de sus datos y observando la relación entre los diferentes resultados obtenidos.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA 4 SA 5 SA 6
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)	4	C.3.2. C.3.3.	T10	3.3.1 Emplea herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido.	1	Cuaderno del alumno Guía de observación	Heteroevaluación	SA 4 SA 5 SA 6 SA 7
4.1 Reconocer e investigar patrones, organizar datos y descomponer un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5)	5	A.4.1. A.4.2.	T1 T6	4.1.1 Reconoce e investiga patrones, organiza datos y descompone un problema en partes más simples, facilitando su interpretación y su tratamiento computacional.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA 1 SA 2 SA 3



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	5	A.2.1. A.2.2.	T1 T6	4.2.1 Modeliza situaciones y resuelve problemas de forma eficaz interpretando, modificando y creando algoritmos sencillos.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA 1
5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	5	A.3.1. A.3.3.	T1 T6	5.1.1 Deduce relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA 1 SA 2
5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	5	A.2.3.	T1 T5 T6 T7	5.2.1 Analiza y pone en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA 1 SA 3
6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)	4	A.3.2.	T3 T5 T6	6.1.1 Propone situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	2	Proyecto	Coevaluación Autoevaluación	SA 1 SA 2 SA 3
6.2 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)	4	A.5.1. A.6.1.	T5 T6 T9	6.2.1 Identifica y aplica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA 3



6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)	4	B.1.1. B.2.1.	T6 T7 T9	6.3.1 Valora la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad y su contribución en la superación de los retos que demanda la sociedad actual.	3	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 8
7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2)	4	D.5.1. D.5.2.	T3 T6	7.1.1 Representa matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando, ideas y estructurando procesos matemáticos.	1	<i>Cuaderno del alumno Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 8 SA 9 SA 10 SA 11
7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)	4	C.1.1. C.2.1. E.3.1. E.3.2. E.3.3. E.3.4.	T3 T4 T9 T13	7.2.1 Selecciona entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información.	2	<i>Proyecto Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 8
8.1 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3)	4	D.1.1. D.4.1. D.4.2.	T2 T3 T6	8.1.1 Comunica ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada.	3	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 5



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	4	C.3.1. D.6.2.	T2 T3	8.2.1 Reconoce y emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor.	3	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 4 SA 5 SA 6 SA 7
9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)	4	F.1.1.	T5	9.1.1 Identifica y gestiona las emociones propias y ajenas.	1	<i>Proyecto</i>	<i>Coevaluación</i> <i>Autoevaluación</i>	SA 1 SA 2 SA 3
		F.2.1.	T7	9.1.2 Desarrolla el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	1	<i>Proyecto</i>	<i>Coevaluación</i> <i>Autoevaluación</i>	SA 1 SA 2 SA 3
		F.3.1.	T14					
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)	3	F.1.3.	T6 T15	9.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante y hace frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada.	1	<i>Cuaderno del alumno</i> <i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 1 SA 2 SA 3
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3)	4	F.1.2. F.2.2.	T2 T11 T15	10.1.1 Colabora activamente y construye relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados.	2	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Autoevaluación</i>	SA 4 SA 5 SA 6 SA 7



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)	4	D.6.3.	T2	10.2.1 Gestiona el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo.	2	<i>Proyecto</i>	<i>Coevaluación</i> <i>Autoevaluación</i>	SA 8 SA 9 SA 10 SA 11
		E.1.5.	T8					
		E.1.6.	T15					
		F.1.4.						
		F.3.2.						



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Se analizará el cumplimiento de la programación y se procurará que este seguimiento quede reflejado detalladamente por escrito al menos una vez al mes. Cuando el profesor observe un desfase significativo entre lo programado y lo explicado, hará la adaptación correspondiente para que los alumnos puedan obtener los conocimientos y aprendizajes básicos establecidos en la programación.

Indicadores de logro:

- Grado de consecución de los objetivos y contenidos de las materias.
- Análisis de la selección, distribución y secuenciación de los contenidos.
- Adecuación de la metodología empleada en las materias.
- Grado de cumplimiento de las actividades complementarias programadas.
- Análisis de los resultados de la evaluación del curso en las materias.

MATERIA:		CLASE:
PROGRAMACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Los objetivos didácticos se han formulado en función de las competencias específicas y de los criterios de evaluación.		
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.		
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.		
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.		
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.		
DESARROLLO		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.		
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.		
Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.		
Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.		



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.		
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.		
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).		
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.		
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.		
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.		
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.		
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.		
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.		
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.		
Ha habido coordinación con otros profesores.		
EVALUACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.		
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.		
Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.		
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, tanto a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final.		
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.		
Se ha informado a padres adecuadamente sobre el proceso de evaluación.		

m) Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Se tendrán en cuenta dos ámbitos de evaluación: de la programación de aula y de la práctica docente.

1. Evaluación de la programación didáctica y de la programación de aula:
 - a. Elaboración de la de la programación de aula.
 - b. Contenido de la programación de aula.
 - c. Grado de cumplimiento de lo establecido en la programación de aula.
 - d. Revisión de la programación de aula.
2. Evaluación de la práctica docente:
 - a. Planificación de la Práctica docente.
 - i. Respetto de los componentes de la programación de aula.
 - ii. Respetto de la coordinación docente.
 - b. Motivación hacia el aprendizaje del alumnado.
 - i. Respetto de la motivación inicial del alumnado.
 - ii. Respetto de la motivación durante el proceso.
 - c. Proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - i. Respetto de las actividades.
 - ii. Respetto de la organización del aula.
 - iii. Respetto del clima en el aula.
 - iv. Respetto de la utilización de recursos y materiales didácticos.
 - d. Seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - i. Respetto de lo programado.
 - ii. Respetto de la información al alumnado.
 - iii. Respetto de la contextualización.
 - e. Evaluación del proceso.
 - i. Respetto de los criterios de evaluación e indicadores de logro.
 - ii. Respetto de los instrumentos de evaluación.

Las técnicas e instrumentos que se utilizarán para llevar a cabo la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente son:

- El análisis de la programación de aula.
- La observación.
- Grupos de discusión, en el seno de cualquiera de los órganos de coordinación docente en el que cada miembro expone su perspectiva y se levanta acta.
- Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe.
- Diario del profesor, a partir de la reflexión que cada profesor hace de su propia acción educativa, y que puede quedar reflejada en la programación de aula.

En cuanto a los momentos que se utilizarán, la evaluación será continua, ya que los procesos de enseñanza y la práctica docente, están en permanente revisión, actualización y mejora. En todo caso, el parámetro temporal de referencia será la unidad temporal de programación.

Los agentes evaluadores serán los profesores, que realizarán una autoevaluación sobre la programación de aula que ellos han diseñado y sobre su propia acción como docentes.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 4º OPCIÓN A DE ESO

A. Sentido numérico

1. Conteo
 - A.1.1. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).
2. Cantidad
 - A.2.1. Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido.
 - A.2.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
 - A.2.3. Los conjuntos numéricos como forma de responder a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, etc.
3. Sentido de las Operaciones.
 - A.3.1. Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas.
 - A.3.2. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales, incluyendo herramientas digitales.
 - A.3.3. Algunos números irracionales en situaciones de la vida cotidiana.
4. Relaciones
 - A.4.1. Patrones y regularidades numéricas en las que intervengan números reales.
 - A.4.2. Orden en la recta numérica. Intervalos.
5. Razonamiento Proporcional
 - A.5.1. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo, y análisis de métodos para la resolución de problemas.
6. Educación Financiera
 - A.6.1. Métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

B. Sentido de la medida

1. Medición
 - B.1.1. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.
2. Cambio
 - B.2.1. Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas: tasas de variación absoluta, relativa y media.

C. Sentido espacial

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones
 - C.1.1. Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica, modelización e impresión 3D o mediante modelos físicos.
2. Movimientos y transformaciones
 - C.2.1. Transformaciones elementales en la vida cotidiana (giros, traslaciones, simetrías y homotecias): investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, impresión 3D o mediante modelos físicos.
3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- C.3.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.
- C.3.2. Modelización de elementos geométricos de la vida cotidiana con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, realidad aumentada, ...
- C.3.3. Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas.

D. Sentido algebraico

1. Patrones

- D.1.1. - Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras en casos sencillos mediante palabras, gráficas, tablas o reglas simbólicas.

2. Modelo matemático

- D.2.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales.
- D.2.2. Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo.

3. Variable

- D.3.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales).
- D.3.2. Características del cambio en la representación gráfica de relaciones lineales y cuadráticas.

4. Igualdad y desigualdad

- D.4.1. Relaciones lineales, cuadráticas y de proporcionalidad inversa en situaciones de la vida cotidiana o matemáticamente relevantes: expresión mediante álgebra simbólica.
- D.4.2. Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo la factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.
- D.4.3. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
- D.4.4. Ecuaciones polinómicas, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.

5. Relaciones y funciones

- D.5.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y clases de funciones que las modelizan
- D.5.2. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación (verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas.
- D.5.3. Representación de funciones elementales, incluyendo polinómicas, exponenciales y de proporcionalidad inversa: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

6. Pensamiento computacional

- D.6.1. Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización y el pensamiento algorítmico a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y de simulación y de resolución de problemas computacionales.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

D.6.2. Estrategias para la interpretación, modificación y creación de algoritmos.

D.6.3. Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas.

E. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

E.1.1. Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico bidimensional.

E.1.2. Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable bidimensional. Tablas de contingencia.

E.1.3. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

E.1.4. Medidas de localización y dispersión: interpretación y análisis de la variabilidad.

E.1.5. Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas.

E.1.6. Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente, preferentemente con herramientas tecnológicas, la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal preferentemente con herramientas tecnológicas.

2. Incertidumbre

E.2.1. Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada.

E.2.2. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.

3. Inferencia

E.3.1. Estudio de la relación entre el desarrollo histórico de la inferencia estadística y la evolución de otras disciplinas.

E.3.2. Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos.

E.3.3. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.

E.3.4. Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra.

F. Sentido socioafectivo

1. Creencias, actitudes y emociones

F.1.1. Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas.

F.1.2. Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de matemáticas. Autoconciencia y autorregulación.

F.1.3. Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas.

F.1.4. Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje.

2. Trabajo en equipo y toma de decisiones



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- F.2.1. Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda.
- F.2.2. Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo.
- 3. Inclusión, respeto y diversidad
 - F.3.1. Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad.
 - F.3.2. La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS B DE 4º ESO

CURSO 25-26

IES ISABEL DE CASTILLA

La Programación didáctica contiene los siguientes elementos:

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Diseño de la evaluación inicial.
- c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- d) Metodología didáctica.
- e) Secuencia de unidades temporales de programación.
- f) Concreción de proyectos significativos.
- g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- i) Actividades complementarias y extraescolares.
- j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.
- m) Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS B DE 4º DE ESO

a) Introducción, conceptualización y características de la materia

La materia de Matemáticas B en 4º de Educación Secundaria Obligatoria es una materia donde se afianzan los conocimientos, destrezas y pensamiento matemático adquiridos en los distintos cursos y etapas de la vida escolar, añadiendo conocimientos y fundamentos para el acceso y continuidad de estudios orientados al Bachillerato.

En la sociedad actual y con el auge tecnológico, es preciso un mayor dominio de conocimientos, ideas y estrategias matemáticas tanto dentro de los distintos ámbitos profesionales como en la misma vida activa y laboral, por esto las Matemáticas B proporcionarán al alumnado un marco de habilidades, herramientas y aptitudes tanto para que sean capaces de desenvolverse con soltura de forma autónoma en la resolución de problemas que pueden surgir en distintas situaciones, como también para comprender otras áreas del saber y servir de base para seguir sus estudios posteriores.

Así, la materia cumple un papel formativo, facilitando la mejora de la estructuración mental, de pensamiento y adquisición de actitudes propias de las Matemáticas, instrumental, aportando estrategias y procedimientos básicos para otras disciplinas.

La presencia, influencia e importancia de las matemáticas en la vida cotidiana ha ido en constante crecimiento debido al aumento de sus aplicaciones. Su utilidad y empleo se extienden a casi todas las actividades humanas.

En la actualidad, gracias al avance tecnológico, a las técnicas de análisis numérico y uso de la estadística es posible el diseño y aplicación de modelos matemáticos para abordar problemas complejos, dotando de métodos cuantitativos indiscutibles a cualquier rama del conocimiento humano que desee alcanzar un alto grado de precisión en sus predicciones.

La información que diariamente se recibe tiene cada vez mayor volumen de datos cuantificados como índice de precios, tasa de paro, porcentaje, encuestas, predicciones... En este sentido, puede decirse que todo se matematiza.

Por todo lo anterior, el alumnado que curse las Matemáticas B, profundizará en el desarrollo de las habilidades de pensamiento matemático, concretamente en la capacidad de analizar e investigar, interpretar y comunicar matemáticamente diversos fenómenos y problemas en distintos contextos, así como de proporcionar soluciones prácticas a los mismos con la finalidad de apreciar las posibilidades de aplicación del conocimiento matemático tanto para el enriquecimiento personal como para la valoración de su papel en el progreso de la humanidad.

b) Diseño de la evaluación inicial

Se realiza una evaluación inicial al comienzo de curso que permite al profesor comprobar el grado de adquisición de las competencias específicas del curso anterior.

Esta evaluación inicial consistirá en dedicar la primera semana del curso a realizar diferentes actividades relacionadas con competencias específicas del curso anterior, cuyo desarrollo queda reflejado en la siguiente tabla:



DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL						
ACTIVIDAD	CRITERIOS DE EV.	INSTRUMENTO DE EV.	HERRAMIENTA DE EV.	SESIONES	FECHAS	AGENTE EVALUADOR
Repaso del curso anterior	Criterios de evaluación de 3º ESO	Guía de observación	Rúbrica	3 sesiones	Primera semana del curso	Autoevaluación
Prueba escrita	Criterios de evaluación de 3º ESO anterior	Prueba escrita	Lista de comprobación	1 sesión	Primera semana del curso	Heteroevaluación

En cualquier caso, la evaluación inicial sólo servirá para determinar las necesidades específicas del grupo y de los alumnos que lo conforman, no pudiendo emplearse para calificar al alumnado durante el curso, por tanto, no es evaluable.

c) Competencias específicas vinculaciones con los descriptores operativos y mapa de relaciones competenciales

Las competencias específicas de Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Los descriptores operativos, tal y como establece el artículo 8 del DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, identifican el Perfil de salida, es decir, concretan y contextualizan la adquisición de cada una de las competencias clave al finalizar la enseñanza básica, esto es, al finalizar la etapa de ESO, conectan las competencias clave con las competencias específicas, justifican las decisiones metodológicas de los docentes, fijan el diseño de situaciones de aprendizaje y referencian la evaluación de los aprendizajes del alumnado.

Competencia específica 1: Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas, aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento, para explorar distintas maneras de proceder y obtener soluciones posibles.

1.1 Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos y de la vida cotidiana, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4)

1.2 Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)

1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema, movilizandolos conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CE3, CCEC4)



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Competencia específica 2: Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.

2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios. (STEM1, STEM2)

2.2 Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3)

Competencia específica 3: Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación, para generar nuevo conocimiento.

3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones. (CCL1, STEM1, STEM2, CD1, CD2)

3.2 Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización analizando los procesos empleados. (STEM2, CE3)

3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2, CD5, CE3)

Competencia específica 4: Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos, para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.

4.1 Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas facilitando su interpretación. (STEM1, STEM2, CD2, CD3, CD5)

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)

Competencia específica 5: Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos, interconectando conceptos y procedimientos, para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.

5.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)

5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)

Competencia específica 6: Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos, para aplicarlos en situaciones diversas.

6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, respetando el formalismo en el lenguaje oral y escrito, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM1, STEM2, STEM3, CD5)

6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico. (STEM2, CD3, CD5, CE3)

6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad contribuyendo a superar los retos que demanda la sociedad actual. (STEM2, STEM5, CC4, CE2, CCEC1)

Competencia específica 7: Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos, usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3, STEM4, CD1, CD2)

7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4)

Competencia específica 8: Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.

8.1 Comunicar y justificar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CE3, CCEC3)

8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, incluyendo el ámbito científico, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4))

Competencia específica 9: Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.

9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA4)

9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada. (CPSAA1, CPSAA5, CE2, CE3)

Competencia específica 10: Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y grupal y crear relaciones saludables.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

10.1 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3)

10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (CP3, STEM3, CPSAA3)

	Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe			Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana				Competencia Emprendedora				Competencia en Conciencia y Expresión Culturales				Vinculaciones Decreto Currículo				
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1	CPSAA2	CPSAA3	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CE4	CCEC1	CCEC2	CCEC3	CCEC4					
Competencia Específica 1	1	1	1						1	1	1	1			1								1								1					1				11
Competencia Específica 2	1								1	1		1			1							1				1					1									8
Competencia Específica 3	1								1	1				1	1			1													1									7
Competencia Específica 4									1	1	1				1	1		1													1									7
Competencia Específica 5									1		1				1	1																1								5
Competencia Específica 6	1								1	1	1		1			1		1									1		1	1	1									11
Competencia Específica 7										1	1			1	1			1													1								1	7
Competencia Específica 8	1		1						1		1				1	1															1				1					9
Competencia Específica 9												1							1			1	1						1	1										6
Competencia Específica 10				1				1			1								1	1					1	1														7
Vinculaciones por Descriptor:	5	1	2	0	1	1	0	1	6	6	6	4	2	2	7	4	0	4	2	0	1	2	2	0	1	2	1	0	2	8	2	0	1	2					78	
Vinculaciones por Competencia:	9					2			24					17					7					4				10				5								

d) Metodología didáctica

Métodos pedagógicos (estilos, estrategias y técnicas de enseñanza):

La metodología utilizada será mediante un estilo flexible para adaptarse a las necesidades de grupo e individuales, permitiendo introducir modificaciones en la medida en que sean necesarias.

Los principios metodológicos o estrategias giran en torno a la necesidad de que los alumnos realicen aprendizajes significativos y funcionales.

El eje principal de la metodología o técnica de enseñanza será el aprendizaje basado en problemas. Para ello, previamente los alumnos tendrán que incorporar a su aprendizaje elementos, procedimientos y conceptos matemáticos que le sirvan como herramientas para desarrollar de forma competente la resolución de problemas.

Para el aprendizaje de estos elementos, procedimientos y conceptos, trabajaremos en el aula con las siguientes metodologías: Aprendizaje cooperativo, aprendizaje por descubrimiento y resolución de problemas, cultura de pensamiento y metacognición y aprendizaje autónomo.

En la clase, tendrá gran importancia el aprendizaje de los errores. El error se convierte en una fuente de aprendizaje, no en una situación de fracaso. También, fomentamos el respeto y la



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

valoración de los distintos puntos de vista, contribuyendo de esta forma a la adquisición de la competencia para aprender a aprender, la competencia social y ciudadana y la autonomía e iniciativa personal.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

Se favorecerá el trabajo individual y el trabajo cooperativo del alumnado en el aula.

Los distintos tipos de agrupamientos que haremos dependerán del tipo de actividades que estemos trabajando y lo que pretendamos con ellas, de forma que los alumnos/as trabajarán de tres formas diferentes: parejas, pequeños grupos de 3 o 4 miembros o el grupo de clase, para la exposición de contenidos y debates.

La agrupación de referencia en el aula será la pareja. A medida que avance el curso esa agrupación irá tendiendo a convertirse en agrupamientos de cuatro alumnos en disposición para el trabajo cooperativo, en principio cooperativo informal y posteriormente cooperativo formal con la asignación de roles y elaboración de productos finales. Habrá también, otros momentos en los que los alumnos trabajarán de forma autónoma para la realización de tareas concretas.

La organización de los tiempos de la sesión se adaptará a las necesidades, empleando unas actividades u otras y cambiando su duración para realizar el trabajo planificado de forma efectiva con relación al proceso de aprendizaje del alumnado.

Los espacios mayoritariamente serán en el aula habitual (con actividades programadas) y minoritariamente en el aula TIC (para desarrollar sus habilidades con los programas y herramientas informáticas).



e) Secuencia de unidades temporales de la programación

	Situación de aprendizaje	Sesiones
1ª Evaluación	SA1. Números reales.	12
	SA2. Polinomios y fracciones algebraicas.	12
	SA3. Ecuaciones.	10
	PS 1: Tobogán con botellas de plástico	3
2ª Evaluación	SA4. Sistemas de ecuaciones.	6
	SA5. Inecuaciones.	6
	SA6. Trigonometría.	11
	SA7. Geometría analítica.	11
	PS 2: Demostraciones visuales	3
3ª Evaluación	SA8. Funciones.	8
	SA9. Modelos de funciones.	8
	SA10. Estadística.	8
	SA11. Combinatoria.	4
	SA12. Probabilidad	4
	PS 3: El precio de la gasolina	3

f) Concreción de los proyectos significativos

En el artículo 14 del DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León se define situación de aprendizaje como el conjunto de momentos, circunstancias, disposiciones y escenarios alineados con las competencias clave y con las competencias específicas a ellas vinculadas, que requieren por parte del alumnado la resolución de actividades y tareas secuenciadas a través de la movilización de contenidos, y que contribuyen a la adquisición y desarrollo de las competencias.

Título	Temporalización por trimestres	Tipo de aprendizaje	Materia / Materias
¿Podemos construir un tobogán con botellas de plástico?	1º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
Demostraciones visuales: del teorema de Pitágoras a $88=89$	2º trimestre	Disciplinar	Matemáticas



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

¿Cuánto vale un litro de petróleo? ¿Y uno de gasolina?	3º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
--	---------------------	-------------	-------------

f) Materiales y recursos de desarrollo curricular

Materiales de desarrollo curricular:

En su caso, <i>Libros de texto</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
	Vicens Vives	COMUNIDAD EN RED	978-84-682-9316-5

Recursos de desarrollo curricular:

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	Material fotocopiable	
<i>Digitales e informáticos</i>	Programas Geogebra y Excel	Kahoot
<i>Medios audiovisuales y multimedia</i>	Pantalla Teléfono móvil	
<i>Manipulativos</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuaderno del alumno. • Pizarra y tiza. • Calculadora. • Teléfono móvil • Material de dibujo y de medida. • Cuerpos geométricos. 	
<i>Otros</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Prensa y lecturas de contenido matemático. 	

g) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia

Esta materia tiene implicaciones en algunos de los **planes, programas y proyectos de Centro**:

- **Plan de Lectura:** en todos los cursos se promueve la lectura como una herramienta básica. Hacemos referencias a la historia de los descubrimientos matemáticos y su contexto social, animando a los alumnos a que lean novelas y relatos sobre los mismos. A lo largo del curso se sugiere a los alumnos novelas y libros de relatos que tienen alguna relación con la asignatura. En los temas de Estadística, presentes en todos los cursos de ESO y Bachillerato, se anima a los alumnos a leer los periódicos de forma crítica. Además, sobre todo en el primer ciclo de la ESO, trabajaremos la lectura comprensiva y analítica de textos a través de los enunciados de los problemas.
- **Plan Digital de Centro:** la materia fomenta la competencia digital a través del uso de herramientas digitales como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje. Este plan incluye



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

estrategias como el envío de tareas a través de *Teams* o las comunicaciones a través de correo electrónico.

- **Plan de Convivencia:** desde todas las áreas se fomentan los valores democráticos: la tolerancia, la igualdad, la justicia, la aceptación de la diversidad o la resolución de conflictos de forma pacífica y no violenta. Siempre que es posible, se realizan actividades orientadas a fomentar la convivencia del grupo dentro del aula.
- **Plan de Acogida:** una de las actuaciones que incluye el Plan de Acogida es la realización de una sesión de evaluación inicial al finalizar el primer mes lectivo en la que participa todo el equipo docente de cada grupo. En esta sesión de evaluación inicial, además de aspectos académicos, también se intercambian impresiones sobre el grupo a nivel de comportamiento y la posible toma de medidas, si fuera necesario, para mejorar el clima del grupo y su rendimiento.

h) Actividades complementarias y extraescolares

Este departamento realizaría, si fuese posible, las siguientes actividades:

- **Concurso Canguro Matemático.** Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en el concurso de matemáticas “Canguro Matemático”. Se propondrá como una actividad a realizar para disfrutar de resolver problemas de matemáticas desde un punto de vista lúdico y de superación de las propias capacidades, descubriendo nuevos conceptos, problemas y herramientas a través de los ejercicios tanto de preparación como los que se planteen en la propia prueba. Se realizará en la SA 1, SA 2, SA 3, SA 4, SA 5, SA 6.
- **Olimpiada Matemática de ESO.** Se fomentará la participación de los alumnos que muestren interés o una capacidad destacada para la resolución de problemas de la etapa en la Olimpiada Matemática. Se propondrá como una actividad a realizar para disfrutar de resolver problemas de matemáticas desde un punto de vista lúdico y de superación de las propias capacidades, descubriendo nuevos conceptos, problemas y herramientas a través de los ejercicios tanto de preparación como los que se planteen en la propia prueba. Se realizará en la SA 1, SA 2, SA 3, SA 4, SA 5, SA 6, SA 7.
- **Torneo del Ornitorrinco.** Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en el desafío matemático-cultural organizado por el Departamento de Matemáticas durante las jornadas culturales del centro. Se realizará en la SA 9, SA 10.
- **Colaboración en las jornadas culturales del centro.** Se realizará en la SA 9, SA 10.

i) Atención a las diferencias individuales del alumnado

En el artículo 27 del DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, se indica que el conjunto de diferencias individuales, tales como la capacidad, ritmo de aprendizaje, motivación, intereses, contexto social, situación cultural, circunstancia lingüística o estado de salud, que coexisten en todo el alumnado hace que los centros educativos y más concretamente sus aulas, sean espacios diversos. No obstante, todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad, adecuada a sus características y necesidades.

Las medidas adoptadas con el fin de responder a las necesidades educativas concretas del alumnado, teniendo en cuenta el conjunto de diferencias individuales que les caracteriza, buscarán desarrollar el máximo potencial posible del alumnado y, de acuerdo con lo establecido en el artículo 19.2 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, estarán orientadas a permitir a



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

todo el alumnado el desarrollo de las competencias previsto en el Perfil de salida y la consecución de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria.

Teniendo en cuenta esta diversidad que encontramos en el aula y atendiendo a las diferencias de cada alumno en cuanto a estilos de aprendizaje, capacidades, intereses y motivaciones, se tomarán las siguientes medidas:

- Selección de actividades con distintos niveles de dificultad o profundización (refuerzo, ampliación).
- Flexibilización de los tiempos dedicados a cada actividad.
- Selección de diferentes materiales y recursos para la realización de actividades procurando la motivación del alumnado.
- Utilización de estrategias metodológicas que favorezcan la participación de todo el alumnado como el aprendizaje cooperativo.
- En los alumnos con dificultades de aprendizaje se incidirá en los contenidos procedimentales, teniendo en cuenta para su evaluación el grado de progreso respecto a los objetivos fijados.

En cuanto a la atención a los alumnos de incorporación tardía, las necesidades de estos alumnos se coordinarán con el Departamento de Orientación, prestando una gran atención en los momentos iniciales de su llegada al Centro. Se incidirá en los aprendizajes instrumentales básicos, procurando utilizar adaptaciones lingüísticas si es posible y, una vez se establezca su nivel de competencia curricular, se aplicarán las medidas de apoyo acordes a sus necesidades educativas específicas.

Además de estos aspectos generales, se aplicarán las siguientes medidas de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo:

Plan de refuerzo.

Las medidas de refuerzo tendrán carácter metodológico, su finalidad será lograr el éxito escolar e irán dirigidas desde principio de curso a los alumnos que no han promocionado y es esta materia una de las que suspendieron. Además, durante el curso podrá aplicarse también el plan de refuerzo a aquellos alumnos que presenten problemas o dificultades de aprendizaje en los aspectos básicos e instrumentales del currículo y que no desarrollen convenientemente los hábitos de trabajo y estudio.

Ello supondrá la adopción de medidas metodológicas orientadas a la integración que se adaptarán a sus características personales.

La aplicación individual de las medidas se revisará periódicamente, en las distintas sesiones de evaluación, y al finalizar el curso.

Con objetivo de mantener informadas a las familias a través del tutor, realizar el seguimiento del plan de refuerzo y facilitar la coordinación, se usará el modelo reflejado en la Propuesta Curricular del Centro.



Plan de recuperación

Para los alumnos que hayan promocionado sin superar esta materia se realizará un plan de recuperación en base al informe elaborado por el profesor que dio clase al alumno el curso anterior. Este plan se ajustará al modelo reflejado en la Propuesta Curricular del Centro y se revisará periódicamente en las distintas sesiones de evaluación y al finalizar el curso.

Plan de enriquecimiento curricular

Para el alumnado cuyo progreso y características lo requiera, se aplicará un plan de enriquecimiento curricular que se ajustará a lo establecido en la Propuesta Curricular del Centro, incorporando conocimientos multidisciplinares mediante ampliaciones horizontales de contenidos y podrá incluir la resolución de problemas de cierta complejidad, el desarrollo de experimentos y metodologías didácticas de aprendizaje cooperativo y aprendizaje basado en proyectos.

Adaptaciones curriculares

Para los alumnos que sea preciso, se podrán realizar, de forma coordinada con el Departamento de Orientación, distintas adaptaciones curriculares:

- De acceso: modificaciones o provisión de recursos espaciales, materiales, personales o de comunicación que faciliten a determinado alumnado el desarrollo del currículo (mobiliario adaptado, ayudas tecnológicas, etc.)
- No significativas: modificaciones de los elementos no prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera (tiempos, actividades, etc.)
- Significativas: modificaciones de los elementos prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera (competencias específicas, criterios de evaluación, etc.)

Para la realización de las distintas adaptaciones, frecuentemente los alumnos son atendidos por un profesor de Pedagogía Terapéutica perteneciente al Departamento de Orientación, quien les guía en el proceso de aprendizaje y propone actividades acordes a su nivel curricular. En estos casos, existirá una coordinación entre orientador, PT y profesor de la materia a la hora de programar, de trabajar con dichos alumnos y de evaluarlos.

En el Anexo II se recogen otras orientaciones generales para la atención a las diferencias individuales del alumnado.

j) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos: Criterios de evaluación e indicadores de logro, junto a los contenidos con los que se relacionan

Las técnicas empleadas serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado. Se utilizarán, para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

- De observación: guía de observación
- De desempeño: portfolio, resolución de problemas y proyecto de investigación
- De rendimiento: prueba escrita



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

En relación con los momentos de evaluación, la evaluación será continua y la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje. Las técnicas e instrumentos se aplicarán de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En cuanto a los agentes evaluadores, se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

Debemos diferenciar el proceso de evaluación del de calificación. Así, en las clases se utilizará frecuentemente la coevaluación al preguntar a los alumnos su opinión sobre las aportaciones de algún compañero antes de dar el profesor su propia opinión, o cuando los alumnos en parejas o grupos pequeños comparen las soluciones de un problema. También se utilizará la autoevaluación en diversas situaciones, por ejemplo, con la corrección de ejercicios en el aula o al dar una solución de un ejercicio o problema al alumno, retándole así a encontrar el error en caso de que le hubiera y viéndolo siempre como una fuente de aprendizaje. En estos casos, la autoevaluación y coevaluación servirán para evaluar, pero no para calificar. En otros casos, tal y como se indica más adelante en las tablas, sí que se utilizarán como instrumento de calificación.

Por otro lado, para la calificar de forma objetiva los aprendizajes conseguidos mediante la utilización de los instrumentos de evaluación de las diferentes técnicas, se recurrirá a herramientas de calificación como rúbricas, listas de cotejo o escalas de valoración.

En las siguientes páginas se muestran en tablas los instrumentos y herramientas de evaluación con los que se evaluará cada indicador de logro, así como la situación de aprendizaje en la que se llevará a cabo dicha evaluación. Además, se establece el peso, en porcentaje, de cada uno de los criterios de evaluación, así como su relación con los contenidos de la materia y los contenidos transversales.

Determinación de la calificación en las evaluaciones y calificación final:

- La nota de cada evaluación será la media ponderada de los criterios evaluados en dicha evaluación.
- Si dicha media es superior o igual a 5, la evaluación estará aprobada.
- Después de la evaluación el profesor podrá proponer la mejora de los resultados de los criterios correspondientes; mediante los mismos instrumentos de evaluación propuestos inicialmente.



j) Vinculación de los criterios de evaluación con los contenidos y los indicadores de logro

Criterios de evaluación	Peso	Contenidos de la materia	Contenidos transversales	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	Situación de aprendizaje
1.1 Reformular de forma verbal y gráfica problemas matemáticos y de la vida cotidiana, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas	4%	A.1.b) Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.A.2.a) Operaciones con números reales en la resolución de situaciones contextualizadas. A.2.c) Logaritmos: uso para simplificar expresiones y para comparar magnitudes de órdenes dispersos. Aplicación para el estudio y comprensión de diferentes fenómenos naturales.	T1, T2, T3	Aplica propiedades de los números reales, radicales y logaritmos en la resolución de problemas	Prueba escrita (PE) Examen oral (EO)	Hetero-evaluación (H)	SA1
		D.2.a) Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones	T1, T2, T3	Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una situación de la vida real mediante ecuaciones.	PE EO	H	SA2
1.2 Analizar y seleccionar diferentes herramientas y estrategias	4%	A.4.a) Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo y análisis de métodos para la resolución de problemas	T1, T2, T3	Aplica logaritmos y porcentajes a la resolución de problemas cotidianos y financieros, valorando el empleo de medios tecnológicos cuando la	PE EO	H	SA1



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

elaboradas en la resolución de un mismo problema, valorando su eficiencia

				complejidad de los datos lo requiera			
		D.4.c) Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones de ecuaciones lineales y no lineales sencillas en contextos diversos	T1, T2, T3	Resuelve problemas aplicando los diferentes métodos de factorización conocidos.	PE EO	H	SA2
		D.4.b) Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo factorización y fracciones algebraicas sencillas) en la resolución de ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales y no lineales.	T1, T2, T3	Resuelve problemas mediante ecuaciones, interpretando los resultados	PE EO	H	SA3
		D.4.b) Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo factorización y fracciones algebraicas sencillas) en la resolución de ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y si	T1, T2, T3	Resuelve problemas mediante sistemas de ecuaciones, interpretando los resultados	PE EO	H	SA3
1.3 Obtener todas las posibles	4%	D.2.a) Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana	T1, T2, T3		PE	H	SA4



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

soluciones matemáticas de un problema, movilizando los conocimientos y utilizando las herramientas tecnológicas necesarias		mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico		Resuelve problemas mediante ecuaciones, interpretando los resultados	EO		
		D.4.b) Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo factorización y fracciones algebraicas sencillas) en la resolución de ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y si	T1, T2, T3	Resuelve problemas mediante sistemas de ecuaciones, interpretando los resultados	PE EO	H	SA4
2.1. Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos adecuados y necesarios.	4%	D.4.d) Ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales y no lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.	T1, T2, T3	Discute sistemas de ecuaciones.	PE EO	H	SA5
		D.4.d) Ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de	T1, T2, T3	Comprueba las soluciones de inecuaciones y sistemas de inecuaciones.	PE EO	H	SA5



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

		ecuaciones lineales y no lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.				
		B.1.b) - Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.	T1, T2, T3	Comprueba la coherencia de las soluciones de los problemas que implican resolución de triángulos.	PE EO	H SA6
		B.1.c) Generalización a la circunferencia goniométrica.	T1, T2, T3	Elige coherentemente las soluciones de los problemas de trigonometría de acuerdo al cuadrante al que pertenece el ángulo correspondiente	PE EO	H SA5
2.2 Justificar las soluciones óptimas de un problema desde diferentes perspectivas (matemática, de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...).	4%	C.2.a) - Figuras y objetos geométricos de dos dimensiones: representación y análisis de sus propiedades utilizando la geometría analítica.	T1, T2, T3	Resuelve problemas de geometría del plano utilizando cualquiera de las diferentes ecuaciones de la recta	PE EO	H SA7
		B.1.d) Deducción y aplicación de la pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas	T1, T2, T3	Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema geométrico, con el rigor y la precisión adecuados	PE EO	H SA6
		C.2.c) Incidencia, paralelismo y perpendicularidad	T1, T2, T3		PE	H SA7



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

				Conoce el significado de pendiente de una recta y diferentes formas de calcularla	EO		
3.1 Formular, comprobar e investigar conjeturas de forma guiada, estudiando patrones, propiedades y relaciones	5%	A.1. a) Realización de estimaciones en diversos contextos, analizando y acotando el error cometido 1.b) Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida		Realiza estimaciones correctamente, juzgando si los resultados obtenidos son razonables	PE Guía de observación (GO)	H	SA1
		A.3.a) Los conjuntos numéricos (naturales, enteros, racionales y reales); relaciones entre ellos y propiedades		Reconoce los distintos tipos números (naturales, enteros, racionales e irracionales y reales), indicando el criterio seguido, y los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa	PE GO	H	SA1
		A.2.b) Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales		Opera aplicando las propiedades necesarias y resuelve problemas contextualizados mediante las relaciones entre radicales y potencias.	PE GO	H	SA1
		A.2.c) Logaritmos: uso para simplificar expresiones y para comparar magnitudes de órdenes dispersos		Calcula logaritmos sencillos a partir de su definición o mediante la aplicación de sus propiedades y resuelve problemas sencillos	PE GO	H	SA1
				Opera con eficacia empleando cálculo mental, algoritmos de lápiz	PE	H	SA1



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

		A.2.b) Propiedades y relaciones inversas de las operaciones: cálculos con números reales		y papel, calculadora o programas informáticos, y utilizando la notación más adecuada	GO		
		A.3.b) Orden en la recta numérica. Intervalos		Compara, ordena, clasifica y representa distintos tipos de números sobre la recta numérica utilizando diferentes escalas	PE GO	H	SA1
3.2 Plantear variantes de un problema que lleven a una generalización analizando los procesos empleados	5%	D.4.d) Ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales y no lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad		Realiza operaciones con polinomios, igualdades notables, binomio de Newton y fracciones algebraicas	PE GO	H	SA2
		D.4.a) Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos		Se expresa de manera eficaz haciendo uso del lenguaje algebraico	PE GO	H	SA2
		D.4.b) Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo factorización y fracciones algebraicas sencillas) en la resolución de ecuaciones polinómicas, exponenciales y		Obtiene las raíces de un polinomio y lo factoriza utilizando la regla de Ruffini u otro método más adecuado	PE GO	H	SA2



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales y no lineales

D.4.a) Álgebra simbólica: representación de relaciones funcionales en contextos diversos

Emplea herramientas tecnológicas para comprobar y corregir los problemas resueltos por otros medios.

Portfolio (P)

H
Autoevaluación (A)

SA1

D.4.d) Ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales y no lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad

Utiliza GeoGebra para resolver, investigar y comprobar ecuaciones y problemas de ecuaciones

P

H

A

SA3

D.6.c) Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas

Utiliza medios tecnológicos para la realización de cálculos algebraicos cuando la dificultad de estos impide o no aconseja hacerlos manualmente

P

H

SA3

C.4. Visualización, razonamiento y modelización geométrica. Modelos geométricos: representación y explicación de

Utiliza GeoGebra para resolver, investigar y comprobar problemas de trigonometría

P

H

SA6

3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la investigación y comprobación de conjeturas o problemas estudiando y analizando el resultado obtenido

5%



relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas. Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, impresión 3D, realidad aumentada, ... Elaboración y comprobación de conjeturas sobre propiedades geométricas mediante programas de geometría dinámica u otras herramientas

C.4.b) Modelización de elementos geométricos con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, impresión 3D, realidad aumentada, ...

D.6.b) Estrategias en la interpretación, modificación y creación de algoritmos

Utiliza GeoGebra para investigar, resolver y comprobar problemas geométricos

Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora

P

H

SA7

P

H

A

SA8



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

		D.5.a) Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización, el pensamiento algorítmico y la generalización a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales		Representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación cuadrática, proporcionalidad inversa, logarítmica o exponencial; empleando medios tecnológicos.	P	H A	SA9
		E.1.b) Estrategias de recogida y organización de datos de situaciones de la vida cotidiana que involucren una variable estadística bidimensional. Tablas de contingencia		Utiliza medios tecnológicos para la realización de cálculos estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente	P	H A	SA10
4.1 Generalizar patrones y proporcionar una representación computacional de situaciones problematizadas facilitando su interpretación	5%	D.4.c) Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones de ecuaciones lineales y no lineales sencillas en contextos diversos	T14	Resuelve sistemas de ecuaciones	PE GO	H	SA4
		D.4.c) Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones de ecuaciones lineales y no lineales sencillas en contextos diversos	T14	Resuelve problemas mediante sistemas de ecuaciones e interpreta los resultados	PE GO	H	SA4
		D.4.c) Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones de	T14	Analiza el enunciado de los problemas	PE	H	SA4



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

	ecuaciones lineales y no lineales sencillas en contextos diversos			GO		
	D.1.a) Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras, fomentado el uso de reglas simbólicas	T14	Profundiza en los problemas una vez resueltos revisando el proceso de resolución.	PE GO	H	SA4
	D.1.a) Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras, fomentado el uso de reglas simbólicas	T14	Profundiza en los problemas analizando la coherencia de la solución o buscando otras formas de resolución	PE GO	H	SA4
	D.1.a) Patrones, pautas y regularidades: observación,	T14	Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto proponiendo	PE	H	SA4



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

		generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras, fomentado el uso de reglas simbólicas		nuevas preguntas que se resuelven con la misma técnica	GO		
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz interpretando, modificando, generalizando y creando algoritmos	5%	D.4.c) Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones de ecuaciones lineales y no lineales sencillas en contextos diversos		Resuelve sistemas de inecuaciones	PE GO	H	SA5
		D.1.a) Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras, fomentado el uso de reglas simbólicas		Plantea nuevos problemas, a partir de uno resuelto variando los datos.	PE GO	H	SA5
		D.3.a) Variables: asociación de expresiones simbólicas al		Formula algebraicamente las restricciones indicadas en una	PE	H	SA5



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

		contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales)		situación de la vida real mediante inecuaciones.	GO		
		D.1.a) Patrones, pautas y regularidades: observación, generalización y término general en casos sencillos, haciendo predicciones y encontrando términos que faltan o el lugar que ocupa un determinado término y determinando la regla de formación de diversas estructuras, fomentado el uso de reglas simbólicas		Plantea casos particulares o más generales de interés, estableciendo conexiones entre el problema y la realidad.	PE GO	H	SA5
		D.5.a) Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana y las clases de funciones que las modelizan		Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés	PE GO	H	SA5
5.1 Deducir relaciones entre los	5%	B.1.a) Medición de ángulos usando distintos sistemas de			PE	H	SA6



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente		unidades. Transformación de un sistema a otro.		Calcula ángulos, longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos y figuras geométricas	GO		
		B.1.b) Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.		Demuestra identidades trigonométricas a partir de las relaciones trigonométricas fundamentales.	PE GO	H	SA6
		B.1.b) Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.		Calcula razones el resto de las razones de un ángulo a partir de una dada	PE GO	H	SA6
		B.1.b) Razones trigonométricas de un ángulo agudo y sus relaciones: aplicación a la resolución de problemas.		Calcula las razones de ángulos relacionados con el dado	PE GO	H	SA6
		B.1.c) Generalización a la circunferencia goniométrica.		Resuelve triángulos utilizando las razones trigonométricas y sus relaciones	PE GO	H	SA6
5.2 Analizar y poner en práctica conexiones entre diferentes procesos matemáticos, aplicando	5%	C.2.b) Expresiones algebraicas de una recta: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver	T13	Calcula la ecuación de una recta obteniendo sus diferentes expresiones, en función de los datos conocidos	PE GO	H	SA7
		C.3.a) Transformaciones elementales en la vida cotidiana:	T13	Valora las consecuencias de las decisiones que toma en los	PE	H	SA7



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

conocimientos y experiencias previas	investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, diseño e impresión 3D, realidad aumentada ... y manuales mediante el uso de la geometría analítica.		procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización	GO		
	C.3.a) Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, diseño e impresión 3D, realidad aumentada ... y manuales mediante el uso de la geometría analítica.	T13	Resuelve problemas de posiciones relativas de rectas, perpendicularidad y paralelismo.	PE GO	H	SA7
	C.3.a) Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, diseño e impresión 3D, realidad aumentada ... y manuales mediante el uso de la geometría analítica.	T13	Calcula ángulos entre rectas.	PE GO	H	SA7
	C.3.a) Transformaciones elementales en la vida cotidiana:	T13	Identifica los conocimientos matemáticos necesarios para	PE	H	SA7



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

		investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, diseño e impresión 3D, realidad aumentada ... y manuales mediante el uso de la geometría analítica.		resolver problemas matemáticos que subyacen en situaciones del mundo real	GO		
6.1 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, respetando el formalismo en el lenguaje oral y escrito, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas, y usando los procesos inherentes a la investigación	5%	D.5. b) Relaciones lineales y no lineales (incluyendo polinómicas, exponenciales, logarítmicas, trigonométricas y racionales sencillas): identificación y comparación de diferentes modos de representación, enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas, y sus propiedades a partir de ellas		Representa datos mediante tablas y gráficos utilizando ejes y unidades adecuadas	PE GO	H	SA8
		D.5.c) Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.		Define las propiedades fundamentales de una función (dominio, imagen, periodicidad, simetrías, asíntotas, monotonía, extremos, curvatura, puntos de inflexión)	PE GO	H	SA8
		D.5.c) Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.		Calcula el dominio de una función a partir de su expresión algebraica.	PE GO	H	SA8



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir		D.5.c) Representación de funciones: interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana y otros contextos.		Indica las propiedades fundamentales de una función (dominio, imagen, periodicidad, simetrías, asíntotas, monotonía, extremos, curvatura, puntos de inflexión) a partir de su gráfica.	PE GO	H	SA8
6.2 Analizar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias realizando un análisis crítico	5%	B.2.a) Estudio gráfico del crecimiento y decrecimiento de funciones	T5, T8, T9	Explica, esbozando gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial o logarítmica	PE GO	H	SA9
		D.3.a) Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como constantes o parámetros en modelos funcionales)	T5, T8, T9	Describe matemáticamente situaciones que responden a funciones lineales, cuadráticas, de proporcionalidad inversa, exponenciales o logarítmicas.	PE GO	H	SA9
		D.3.a) Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales y como	T5, T8, T9	Describe matemáticamente situaciones que responden a funciones definidas a trozos o funciones exponenciales	PE GO	H	SA9



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

constantes o parámetros en modelos funcionales)

D.5.a) Resolución de problemas mediante la descomposición en partes, la automatización, el pensamiento algorítmico y la generalización a partir de otras situaciones como pueden ser prácticas con datos, modelización y prácticas de simulación y de resolución de problemas computacionales

T5, T8, T9

Representa gráficamente el modelo de relación entre dos magnitudes para los casos de relación lineal, cuadrática, proporcionalidad inversa, exponencial o logarítmica

PE

GO

H

SA9

D.2.a) Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones

T5, T8, T9

Expresa razonadamente conclusiones sobre un fenómeno a partir del comportamiento de una gráfica o de los valores de una tabla

PE

GO

H

SA9

6.3 Valorar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad contribuyendo a superar los retos que

5%

E.1.f) Interpretación de la relación entre dos variables, valorando gráficamente, preferentemente con herramientas tecnológicas, la pertinencia de realizar una regresión lineal. Ajuste lineal preferentemente con herramientas tecnológicas

T4

Interpreta los parámetros estadísticos de una distribución de datos utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador)

PE

GO

H

SA10



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

demanda la sociedad actual.		E.1.e) Gráficos estadísticos de una y dos variables: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...), análisis, interpretación y obtención de conclusiones razonadas	T4	Representa diagramas de dispersión e interpreta la relación existente entre las variables	PE GO	H	SA10
		E.1.a) Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico bidimensional E.3.d) Análisis del alcance de las conclusiones de un estudio estadístico valorando la representatividad de la muestra	T4	Selecciona una muestra aleatoria valorando la representatividad de esta en muestras muy pequeñas	PE GO	H	SA10
		E.2.b) Diferentes etapas del diseño de estudios estadísticos	T4	Reconoce la necesidad del uso de herramientas tecnológicas adecuadas para la realización de cálculos estadísticos cuando la dificultad de estos impide o no aconseja hacerlos manualmente	PE GO	H	SA10
7.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y	5%	E.2.b) Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones	T6	Identifica situaciones y fenómenos de carácter aleatorio, utilizando la terminología adecuada para describir sucesos	PE GO	H	SA11



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

resultados matemáticos, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos

fundamentadas. Probabilidad condicionada					
E.2.b) Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas. Probabilidad condicionada	T6	Describe los espacios muestrales de experim. aleatorios simples y compuestos, con las herramientas idóneas.	PE GO	H	SA11
E.2.b) Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas. Probabilidad condicionada	T6	Calcula probabilidades mediante la aplicación de la regla de Laplace	PE GO	H	SA11
E.2.b) Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones	T6	Diferencia sucesos dependientes e independientes	PE GO	H	SA11



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

fundamentadas. Probabilidad condicionada

E.2.b) Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas. Probabilidad condicionada

T6

Calcula probabilidades condicionadas

PE

GO

H

SA11

7.2 Seleccionar entre diferentes herramientas, incluidas las digitales, y formas de representación (pictórica, gráfica, verbal o simbólica), valorando su utilidad para compartir información.

5%

D.6.c) Formulación y análisis de problemas de la vida cotidiana mediante programas y otras herramientas

C.3.a) Transformaciones elementales en la vida cotidiana: investigación con herramientas tecnológicas como programas de geometría dinámica, diseño e impresión 3D, realidad aumentada y manuales mediante el uso de la geometría analítica.

D.2.a) Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana mediante representaciones matemáticas y lenguaje

Emplea herramientas tecnológicas para comprobar y corregir los problemas resueltos por otros medios.

Emplea herramientas tecnológicas para elaborar conjeturas de problemas geométricos.

Emplea herramientas tecnológicas para representar funciones.

P

P

P

H

A

H

A

H

A

SA3, SA4, SA5

SA7

SA9



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

		algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones					
		E.2.b) Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas. Probabilidad condicionada		Utiliza hojas de cálculo para resolver, investigar y comprobar problemas.	P	H A	SA12
8.1 Comunicar y justificar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos, utilizando diferentes medios, incluidos los digitales, con coherencia, claridad y terminología apropiada	5%	E.2.b) Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas. Probabilidad condicionada. E.2.a) Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada	T6	Calcula el número de casos posibles de un experimento utilizando las permutaciones, variaciones y combinaciones.	PE GO	H	SA11
		E.2.a) Experimentos compuestos: planificación, realización y análisis de la incertidumbre asociada	T6	Describe los casos posibles de un experimento utilizando las permutaciones, variaciones y	PE GO	H	SA11



				combinaciones, mediante diagramas de árbol.			
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos, incluyendo el ámbito científico, comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor	5%	D.4.c) Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones de ecuaciones lineales y no lineales sencillas en contextos diversos		Resuelve ecuaciones	PE GO	H	SA3
		D.4.d) Ecuaciones polinómicas, exponenciales y logarítmicas sencillas e irracionales, inecuaciones lineales y cuadráticas y sistemas de ecuaciones lineales y no lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad		Hace uso de la descomposición factorial para la resolución de ecuaciones de grado superior a dos	PE GO	H	SA3
		D.2.b) Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo		Valora la información de un enunciado relacionándola con el número de soluciones	PE GO	H	SA3
		D.2.b) Estrategias de deducción y análisis de conclusiones razonables de una situación de la vida cotidiana a partir de un modelo		Comprueba la corrección de las soluciones de un problema empleando las herramientas algebraicas adecuadas.	PE GO	H	SA3



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

9.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.	2,50%	F.1.b) Gestión emocional: emociones que intervienen en el aprendizaje de las matemáticas. Autoconciencia y autorregulación	T15	9.1.1 Gestiona sus propias emociones para encarar nuevos retos matemáticos.	Guía de observación Cuaderno (C)	H A Coevaluación (C)	TODAS
		F.1.a) Esfuerzo y motivación: reconocimiento de su importancia en el aprendizaje de las matemáticas	T15	9.1.2 Muestra una actitud positiva en la resolución de los retos matemáticos propuestos.	GO C	H A V	TODAS
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas, aceptando la crítica razonada	2,50%	F.1.c) Estrategias de fomento de la curiosidad, la iniciativa, la perseverancia y la resiliencia en el aprendizaje de las matemáticas	T15	9.2.1 Muestra perseverancia en las diferentes situaciones del aprendizaje de las matemáticas.	GO C	H A V	TODAS
		F.1.d) Estrategias de fomento de la flexibilidad cognitiva: apertura a cambios de estrategia y transformación del error en oportunidad de aprendizaje	T15	9.2.2 Muestra una actitud positiva al enfrentarse a las SA.	GO C	H A V	TODAS
10.1 Colaborar activamente y	2,50%	F.2, b) Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas	T15		GO	H	TODAS



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

<p>construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados y razonados</p>		<p>en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo</p>		<p>10.1.1 Valora el éxito colectivo como una estrategia de mejora personal.</p>	<p>C</p>	<p>A</p> <p>V</p>	
		<p>F.2. b) Métodos para la gestión y la toma de decisiones adecuadas en la resolución de situaciones propias del quehacer matemático en el trabajo en equipo</p>	<p>T15</p>	<p>10.1.2 Colabora activamente con los otros miembros del grupo de trabajo.</p>	<p>GO</p> <p>C</p>	<p>H</p> <p>A</p> <p>V</p>	<p>TODAS</p>
		<p>F.3.b) La contribución de las matemáticas al desarrollo de los distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)</p>	<p>T15</p>	<p>10.1.3 Busca alcanzar los objetivos de grupo relacionados con el conocimiento matemático implicado.</p>	<p>GO</p> <p>C</p>	<p>H</p> <p>A</p> <p>V</p>	<p>TODAS</p>
<p>10.2 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose</p>	<p>2,50%</p>	<p>F.2.a) Asunción de responsabilidades y participación activa, optimizando el trabajo en equipo. Estrategias de gestión de conflictos: pedir, dar y gestionar ayuda</p>	<p>T15</p>	<p>10.2.1 Es responsable de su propia contribución al equipo.</p>	<p>GO</p> <p>C</p>	<p>H</p> <p>A</p> <p>V</p>	<p>TODAS</p>
		<p>F.3.b) La contribución de las matemáticas al desarrollo de los</p>	<p>T15</p>		<p>GO</p>	<p>H</p>	<p>TODAS</p>



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

del rol asignado y de la propia contribución al equipo	distintos ámbitos del conocimiento humano desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...)		10.2.2 Valora las aportaciones de los otros miembros del grupo de trabajo.	C	A V	
	F.3.a) Actitudes inclusivas y aceptación de la diversidad presente en el aula y en la sociedad	T15	10.2.3 Respeta la perspectiva de género cuando trabaja de manera conjunta.	GO C	H A V	TODAS



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

A.1. Situaciones de aprendizaje.

En las situaciones de aprendizaje se agruparán los contenidos de materia relacionándolos con contenidos concretos o saberes básicos de las diferentes ramas de las matemáticas.

Concretamos así, el contenido exacto de cada situación de aprendizaje:

SA 1: Números reales

Números racionales. Números reales. Potencias y radicales. Expresión de un radical en forma de potencia.

Operaciones con radicales. Racionalización. Logaritmos.

SA 2: Polinomios y fracciones algebraicas

Suma, resta y multiplicación de polinomios. Productos notables. Potencia de un binomio.

División de polinomios. Método de Ruffini. Teorema de resto. Raíces de un polinomio.

Factorización de un polinomio. M.c.d. y m.c.m. de polinomios. Fracciones algebraicas.

SA 3: Ecuaciones

Ecuaciones polinómicas de primer y segundo grado. Ecuaciones polinómicas de grado mayor que dos. Ecuaciones racionales y ecuaciones irracionales. Ecuaciones logarítmicas. Ecuaciones exponenciales.

SA 4: Sistemas de ecuaciones

Sistemas de ecuaciones. Sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas. Sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas. Otros tipos de sistemas de ecuaciones.

SA 5: Inecuaciones

Inecuaciones. Inecuaciones de "I." grado con 1 incógnita. Inecuaciones de grado ~ 2 con 1 incógnita. Sistemas de inecuaciones con 1 incógnita. Otras inecuaciones con 1 incógnita.

SA 6: Trigonometría

Nociones previas: Semejanza. Medida de ángulos. Razones trigonométricas de un ángulo agudo. Relaciones entre razones trigonométricas. Razones trigonométricas de los ángulos de 60° , 30° . Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Ecuaciones trigonométricas.

Resolución de triángulos rectángulos.

SA 7: Geometría analítica

Vectores. Operaciones con vectores. Ecuaciones de una recta (1). Ecuaciones de una recta (11). Posición relativa de dos rectas. Movimientos en el plano.

SA 8: Funciones

Función. Dominio e imagen. Continuidad. Puntos de corte con los ejes. Simetría. Periodicidad 3. Crecimiento y decrecimiento. Máximos y mínimos. Concavidad y convexidad. Tendencia. Operaciones con funciones.

SA 9: Modelos de funciones

Funciones polinómicas. Funciones racionales. Funciones irracionales. Funciones exponenciales. Funciones logarítmicas. Funciones trigonométricas. Funciones definidas a trozos.

SA 10: Estadística

Tablas y gráficos estadísticos. Parámetros de posición: datos no agrupados. Parámetros de posición: datos agrupados. Parámetros de dispersión. Distribuciones bidimensionales.

Diagramas de dispersión. Correlación lineal.

SA 11: Combinatoria

Factorial. Números combinatorios. Recuentos. Variaciones. Permutaciones. Combinaciones.



SA 12: Probabilidad

Experimentos aleatorios. Sucesos. Operaciones con sucesos. Probabilidad de un suceso. Regla de Laplace. Propiedades de la probabilidad. Probabilidad condicionada. Teorema de la probabilidad total.

En las correspondientes SA, tratamos: **el Sentido numérico, el sentido de la medida, el sentido espacial, el sentido algebraico y el sentido estocástico. El Sentido Socioafectivo** consideramos que es transversal a todos los temas y que no se trata de forma explícita en ningún contenido específico.

A.2. Contenidos de carácter transversal

La siguiente tabla recoge las situaciones de aprendizaje (SA) en las que se pretende abordar el trabajo de los temas transversales:

	SITUACIONES DE APRENDIZAJE											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
T1. Comprensión lectora.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
T2. Exposición oral	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
T3. Expresión escrita	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
T4. Comunicación audiovisual										X		
T5. Emprendimiento social y empresarial									X			
T6. El fomento del espíritu crítico y científico										X	X	
T7. La educación emocional y en valores	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
T8. La igualdad de género									X			
T9. La creatividad							X		X			
T10. La competencia digital y las Tecnologías de la Información y Comunicación y su uso ético y responsable							X		X	X		
T11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza									X			
T12. La educación para la salud									X			
T13. La formación estética						X	X					
T14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable	X			X					X			
T15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X



A.3. Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado

El Anexo II.B del decreto 39/2022 establece las orientaciones para el proceso de evaluación.

Técnicas e instrumentos de evaluación asociados a los criterios de evaluación y a los indicadores de logro

Los instrumentos de evaluación son:

Registro de observación del profesor:

La evaluación del trabajo diario la realizará cada profesor dentro del aula, observando tanto las diferentes actividades y tareas que se realicen dentro de ella, como la interacción del alumno en el desarrollo de la materia. Estas actividades podrán tener carácter individual o grupal, de forma que se observen diferentes dinámicas y entornos de trabajo y estudio.

En la observación del alumno atenderemos a:

1. La observación directa de las actitudes del alumno en clase. Ésta debe tener en cuenta:
 - Las actitudes de iniciativa e interés en el trabajo.
 - La participación en las actividades dentro y fuera del aula.
 - Los hábitos de trabajo: si finaliza las tareas en el tiempo previsto y si revisa su trabajo personal y colectivo, después de las puestas en común.
 - La expresión oral.
 - Los avances conceptuales.
 - Comunicarse con propiedad utilizando el lenguaje matemático.
2. Resolución individual de ejercicios propuestos. La realización y corrección de ejercicios en el aula servirán fundamentalmente como autoevaluación para los alumnos y a partir de sus propias observaciones motivar la participación con propuestas en la resolución de los mismos y planteamiento de dudas.
3. Resolución de problemas en común. Permiten al profesor y a los alumnos constatar el dominio de la información, de las habilidades matemáticas y sobre todo de estrategias cognitivas, así como evaluar, autoevaluar y coevaluar la corrección de la resolución del proyecto.

Cuaderno del alumno.

Deberá recoger todo el proceso de trabajo del alumno, no sólo el producto ofrecido por el profesor, de forma que se pueda ver el proceso de estudio, práctica, localización de errores y corrección de los mismos. Este podrá ser requerido para su evaluación por el profesor en cualquier momento.

Pruebas orales.

Se realizarán pruebas orales a lo largo de la evaluación durante el desarrollo de las clases, haciendo participar a todos los alumnos, de forma que se evalúe a cada uno de ellos al menos una vez. La prueba oral consistirá en la resolución de un problema en la pizarra y explicación



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

paso a paso del su desarrollo. Para la evaluación de la prueba oral se tendrán en cuenta los indicadores de logro a los que se refiera el problema.

Exámenes escritos.

Se realizarán un mínimo de dos pruebas escritas por evaluación, en dichos exámenes se incluirán cuestiones y problemas de los temas trabajados en la evaluación.

La configuración de las pruebas escritas se realizará atendiendo a los criterios de evaluación, atendiendo al reparto proporcional al peso de los criterios a evaluar.

En la valoración de los ejercicios de un examen escrito se observarán fundamentalmente los siguientes aspectos:

- Correcta utilización de los conceptos y definiciones.
- Justificaciones teóricas que se aporten para el desarrollo de las respuestas. La no justificación, la ausencia de las explicaciones o explicaciones incorrectas serán penalizadas.
- Claridad y coherencia en la exposición. Se tendrán en cuenta los errores de notación o de ortografía, penalizándose mediante la disminución de la nota del apartado correspondiente en función de la de gravedad del error.
- Precisión en los cálculos y en las notaciones. Los errores de cálculo en razonamientos correctos se penalizarán disminuyendo la nota del apartado correspondiente.

No se podrá llevar ningún material adicional a los exámenes, distinto del que ha permitido el profesor y además no está permitido consultar, ni comentar nada con el resto de los compañeros durante el desarrollo del examen. Si algún alumno lo hiciera, la nota de ese examen será de 0

Debemos señalar la importancia de la expresión escrita formal en las matemáticas, que es garante de su precisión, universalidad y corrección. Además, requiriéndose del alumnado la prueba de que se ha alcanzado el nivel competencial correspondiente al curso, en matemáticas, la expresión escrita en forma de examen es garante de dicho nivel competencial, así como de la originalidad del trabajo desplegado en la prueba. Es evidente que la corrección ortográfica y el orden y pulcritud en la presentación de la prueba se enmarca en esta corrección formal de la expresión escrita sobre la que estamos hablando. De esta forma, se penalizarán las faltas de ortografía, de márgenes, el desorden...

Criterios de calificación de la materia asociados a los criterios de evaluación

En la tabla de la página se refleja el peso de los diferentes criterios de evaluación en la calificación final de la asignatura.

En los criterios de evaluación 1.1, 1.2, 1.3, 2.1 y 2.2, en los que se reflejan como instrumentos de evaluación la prueba escrita y la prueba oral, ambas tendrán igual peso.

En todos los criterios de evaluación en los que figuran como instrumentos de evaluación la prueba escrita (PE) y la Guía de Observación (GO), la primera tendrá un peso del 90% en la calificación del criterio, mientras que la segunda tendrá un peso del 10%.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

En el resto de los criterios, en los que figuran varios instrumentos de evaluación, todos tendrán igual peso.

En el caso de que alguno de los criterios no se pudiese calificar, por no haberse impartido el contenido asociado a dicho criterio, el peso de dicho criterio se repartirá entre el resto de los criterios de evaluación numerados de 1 a 8, excepto el 3.3 y el 7,2, de forma directamente proporcional al peso que estos ya tenían.

Al contrario que en la evaluación formativa, en el que la autoevaluación y la coevaluación juegan un papel destacado, el proceso de calificación es fundamentalmente dependiente de la heteroevaluación, en la que es el docente el que califica la adquisición competencial del alumno.

La nota de la materia será la media ponderada de todos los criterios de evaluación

Determinación de la calificación en las evaluaciones y calificación final. Recuperaciones

La nota de cada evaluación será la media ponderada de los criterios evaluados en dicha evaluación. Si dicha media es superior o igual a 5, la evaluación estará aprobada.

Después de la evaluación el profesor podrá proponer la mejora de los resultados de los criterios correspondientes; mediante los mismos instrumentos de evaluación propuestos inicialmente

A final de curso:

La nota final de la asignatura será la media ponderada de los criterios de evaluación trabajados a lo largo del curso. Se considerará aprobada la materia cuando la nota media ponderada de todos los criterios calificados sea mayor o igual que cinco; y suspensa en caso contrario.

En el caso de que la calificación obtenida sea menor que 5, el cálculo de la calificación que aparecerá en el boletín de notas se hará mediante truncamiento al entero.

El alumno que suspenda la asignatura en la convocatoria ordinaria se examinará en la convocatoria extraordinaria, si la hubiera, de toda la materia dada durante el curso y la nota de la asignatura en este caso será el 100% la del examen escrito.

k) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica

Para evaluar la programación didáctica el profesor que imparte la materia realizará el cuestionario que se muestra a continuación. Las conclusiones más importantes se incorporarán al final de curso, junto a la evaluación de la propuesta curricular, a la memoria de la programación general anual, siendo la base para la elaboración de las programaciones didácticas del curso siguiente.



EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		
AGENTE EVALUADOR: PROFESORADO		
REALIZACIÓN EN EL PRIMER TRIMESTRE		
INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
	(1-4) *	
La programación didáctica se ha elaborado teniendo en cuenta las características del grupo.		
Se han tenido en cuenta las directrices generales establecidas en la propuesta curricular del Centro.		
Incluye el diseño de la evaluación inicial.		
Los criterios de evaluación están desglosados en indicadores de logro.		
Los contenidos están desglosados en unidades concretas de trabajo.		
Los contenidos están asociados a los indicadores de logro.		
Los contenidos transversales están temporalizados en las diferentes situaciones de aprendizaje.		
La metodología tiene en cuenta las características de la materia y del grupo.		
Se concretan los proyectos significativos llevados a cabo desde la materia.		
Se detallan los materiales y recursos de desarrollo curricular utilizados.		
Se indican los planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.		
Se indican las actividades complementarias y extraescolares programadas.		
Se indica el instrumento de evaluación con el que se evalúa cada indicador de logro.		
Las técnicas e instrumentos de evaluación utilizados son variados.		



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Las técnicas e instrumentos de evaluación se aplican de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.		
Se utiliza la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.		
Se indica el peso que tiene cada criterio de evaluación en el conjunto de la materia.		
Se indica el peso que tiene cada instrumento de evaluación en el conjunto de la materia.		
Se indica el peso situación de aprendizaje en el conjunto de la materia.		
Se detallan las líneas generales de la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.		
Se detallan los planes específicos para atender las diferencias individuales del alumnado (refuerzo, recuperación y enriquecimiento curricular).		
Se indican las posibles adaptaciones curriculares que se pueden llevar a cabo para atender las diferencias individuales del alumnado.		
Las situaciones de aprendizaje están secuenciadas y temporalizadas.		
Se indica el procedimiento de evaluación de la programación de aula.		
Se indica el procedimiento de evaluación de la práctica docente.		
*ESCALA DE VALORACIÓN:		
2. No/Nunca/Totalmente en desacuerdo		
3. Generalmente no/Pocas veces/En desacuerdo		
3. Normalmente sí/Casi siempre/De acuerdo		
4. Siempre/Totalmente de acuerdo		



EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA		
AGENTE EVALUADOR: PROFESORADO		
REALIZACIÓN EN EL TERCER TRIMESTRE		
INDICADORES	VALORACIÓN	PROPUESTAS DE MEJORA
	(1-4) *	
El diseño de la evaluación inicial ha sido adecuado.		
Los indicadores de logro han posibilitado concretar los criterios de evaluación en conductas observables y medibles.		
El desglose de contenidos en unidades concretas de trabajo ha sido adecuado.		
La asociación de contenidos a los indicadores de logro ha sido adecuada.		
La temporalización de los contenidos transversales en las diferentes situaciones de aprendizaje ha sido adecuada.		
La metodología ha sido adecuada.		
Los proyectos significativos llevados a cabo desde la materia han reforzado la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.		
Los materiales y recursos de desarrollo curricular utilizados han sido adecuados.		
Se han llevado a cabo las actividades complementarias y extraescolares programadas.		
La elección de instrumentos de evaluación con los que se evalúa cada indicador de logro ha sido adecuada.		
Las técnicas e instrumentos de evaluación han sido variados.		
Las técnicas e instrumentos de evaluación se han aplicado de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.		
Se ha utilizado la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.		



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

La distribución de los pesos que tiene cada criterio de evaluación en el conjunto de la materia ha sido adecuada.		
La distribución de pesos que tiene cada instrumento de evaluación en el conjunto de la materia ha sido adecuada.		
La distribución de pesos que tienen las situaciones de aprendizaje en el conjunto de la materia ha sido adecuada.		
La atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo ha sido adecuada.		
Ha habido coordinación con el departamento de orientación para atender las necesidades de los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo.		
Se han llevado a cabo los planes específicos para atender las diferencias individuales del alumnado (refuerzo, recuperación y enriquecimiento curricular).		
Se han realizado adaptaciones curriculares que para atender las diferencias individuales del alumnado.		
Las situaciones de aprendizaje están adecuadamente secuenciadas y temporalizadas.		
Se ha evaluado la programación de aula.		
Se ha evaluado la práctica docente.		
* ESCALA DE VALORACIÓN: <ol style="list-style-type: none">1. No/Nunca/Totalmente en desacuerdo2. Generalmente no/Pocas veces/En desacuerdo3. Normalmente sí/Casi siempre/De acuerdo4. Siempre/Totalmente de acuerdo		

Propuestas de mejora:

Todas las propuestas de mejora que surjan de los análisis trimestrales serán implementadas a lo largo de la siguiente evaluación y registradas en la programación didáctica.



Anexo I. Medidas para estimular el interés por la lectura. Libros de referencia

A lo largo del curso sugeriremos a los alumnos diferentes textos que tienen alguna relación con la asignatura. En muchas ocasiones los préstamos de libros a los alumnos de la biblioteca del Instituto, de la del Departamento o de nuestra propia biblioteca personal si se considera conveniente.

La relación de títulos, autores y ISBN correspondiente a los textos de estos libros figurarán como archivo adjunto .pdf en el equipo creado a inicios del curso de 4º ESO Matemáticas B de la plataforma Teams, donde todos los alumnos/as tienen acceso.

Anexo II. Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para la percepción	Pauta 4: Proporcionar opciones para la interacción física	Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés
<p>La información debería ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las siguientes características perceptivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tamaño del texto, imágenes, gráficos, tablas o cualquier otro contenido visual. • El contraste entre el fondo y el texto o la imagen. • El color como medio de información o énfasis. • El volumen o velocidad del habla y el sonido. • La velocidad de sincronización del vídeo, animaciones, sonidos, simulaciones, etc. • La disposición visual y otros elementos del diseño. • La fuente de la letra utilizada para los materiales impresos. <p>Utilizar representaciones textuales equivalentes como subtítulos o reconocimiento de voz automático para el lenguaje oral.</p> <p>Proporcionar diagramas visuales, gráficos y notaciones de la música o el sonido.</p> <p>Proporcionar transcripciones escritas de los vídeos o los clips de audio.</p> <p>Proporcionar intérpretes de Lengua de Signos Española (LSE) para el castellano hablado.</p> <p>Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas.</p> <p>Proporcionar descripciones visuales y/o emocionales para las interpretaciones musicales.</p>	<p>Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.</p> <p>Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).</p> <p>Proporcionar alternativas para las interacciones físicas con los materiales a través de las manos, la voz, los conmutadores, joysticks, teclados o teclados adaptados.</p> <p>Proporcionar comandos alternativos de teclado para las acciones con ratón.</p> <p>Utilizar conmutadores y sistemas de barrido para incrementar el acceso independiente y las alternativas al teclado.</p> <p>Proporcionar acceso a teclados alternativos.</p> <p>Personalizar plantillas para pantallas táctiles y teclados.</p> <p>Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso.</p>	<p>Proporcionar a los estudiantes, con la máxima discreción y autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El nivel de desafío percibido. • El tipo de premios o recompensas disponibles. • El contexto o contenidos utilizados para la práctica y la evaluación de competencias. • Las herramientas para recoger y producir información. • El color, el diseño, los gráficos, la disposición, etc. • La secuencia o los tiempos para completar las distintas partes de las tareas <p>Permitir a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas.</p> <p>Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales.</p> <p>Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personalizadas y estar contextualizadas en la vida real o en los intereses de los estudiantes • Culturalmente sensibles y significativas. • Socialmente relevantes. • Adecuadas para cada edad y capacidad • Adecuadas para las diferentes razas, culturas, etnias y géneros. <p>Diseñar actividades cuyos resultados sean auténticos, comunicables a una audiencia real y que reflejen un claro propósito para los participantes.</p> <p>Proporcionar tareas que permitan la participación activa, la exploración y la experimentación.</p>



<p>Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.</p> <p>Proporcionar alternativas táctiles (gráficos táctiles u objetos de referencia) para los efectos visuales que representan conceptos.</p> <p>Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción.</p> <p>Proporcionar claves auditivas para las ideas principales y las transiciones en la información visual.</p> <p>Seguir los estándares en accesibilidad (NIMAS, DAISY, etc.) cuando se crean textos digitales.</p> <p>Permitir la participación de un ayudante competente o un compañero para leer el texto en voz alta.</p> <p>Proporcionar el acceso a software de texto-a-voz.</p>		<p>Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación y la auto reflexión hacia los contenidos y las actividades.</p> <p>Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa.</p> <p>Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.</p> <p>Reducir los niveles de incertidumbre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar gráficos, calendarios, programas, recordatorios, etc. que puedan incrementar la predictibilidad de las actividades diarias. • Crear rutinas de clase. • Alertas y previsualizaciones que permitan a los estudiantes anticiparse y estar preparados para los cambios en las actividades, programas y eventos novedosos. • Opciones que puedan, en contraposición a lo anterior, maximizar lo inesperado, la sorpresa o la novedad en las actividades muy rutinarias. <p>Variar los niveles de estimulación sensorial:</p> <p>Variación en cuanto a la presencia de ruido de fondo o de estimulación visual, el número de elementos, de características o de ítems que se presentan a la vez.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Variación en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, la disponibilidad de descansos, tiempos de espera, la temporalización o la secuencia de las actividades. • Modificar las demandas sociales requeridas para aprender o realizar algo, el nivel percibido de apoyo y protección y los requisitos para hacer una presentación en público y la evaluación. • Implicar en debates a todos los estudiantes de la clase.
<p>Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos</p>	<p>Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación</p>	<p>Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</p>
<p>Pre-enseñar el vocabulario y los símbolos, especialmente de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos. Proporcionar símbolos gráficos con descripciones de texto alternativas. Resaltar cómo los términos, expresiones o ecuaciones complejas están formadas por palabras o símbolos más sencillos. Insertar apoyos para el vocabulario y los símbolos dentro del texto (por</p>	<p>Componer o redactar en múltiples medios como: texto, voz, dibujo, ilustración, diseño, cine, música, movimiento, arte visual, escultura o vídeo.</p> <p>Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo, bloques, modelos en 3D, regletas).</p> <p>Usar medios sociales y herramientas Web interactivas (por ejemplo, foros de discusión, chats, diseño Web, herramientas de anotación, guiones gráficos, viñetas de cómic, presentaciones con animaciones).</p>	<p>Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.</p> <p>Presentar el objetivo de diferentes maneras.</p> <p>Fomentar la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.</p> <p>Demostrar el uso de herramientas de gestión del tiempo tanto manuales como informáticas.</p> <p>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.</p> <p>Involucrar a los alumnos en debates de evaluación sobre lo que</p>



<p>ejemplo, enlaces o notas a pie de página con definiciones, explicaciones, ilustraciones, información previa, traducciones). Insertar apoyos para referencias desconocidas dentro del texto (por ejemplo, notaciones de dominios específicos, teoremas y propiedades menos conocidas, refranes, lenguaje académico, lenguaje figurativo, lenguaje matemático, jerga, lenguaje arcaico, coloquialismos y dialectos). Clarificar la sintaxis no familiar (en lenguas o fórmulas matemáticas) o la estructura subyacente (en diagramas, gráficos, ilustraciones, exposiciones extensas o narraciones), a través de alternativas que permitan:</p> <ul style="list-style-type: none">• Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas.• Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente• Hacer explícitas las relaciones entre los elementos (por ejemplo, resaltar las palabras de transición en un ensayo, enlaces entre las ideas en un mapa conceptual, etc.) <p>Permitir el uso del software de síntesis de voz.</p> <p>Usar voz automática con la notación matemática digital (Math ML).</p> <p>Usar texto digital acompañados de voz humana pregrabada (por ejemplo, Daisy Talking Books).</p> <p>Permitir la flexibilidad y el acceso sencillo a las representaciones múltiples de notaciones donde sea apropiado (por ejemplo, fórmulas, problemas de palabras, gráficos).</p> <p>Ofrecer clarificaciones de la notación mediante listas de términos clave.</p> <p>Hacer que toda la información clave en la lengua dominante (por ejemplo, castellano) también esté disponible en otros idiomas importantes (por ejemplo, inglés)</p>	<p>Resolver los problemas utilizando estrategias variadas.</p> <p>Proporcionar correctores ortográficos, correctores gramaticales, y software de predicción de palabras.</p> <p>Proporcionar software de reconocimiento y conversores texto-voz, dictados grabaciones, etc.</p> <p>Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.</p> <p>Proporcionar comienzos o fragmentos de frases.</p> <p>Usar páginas web de literatura, herramientas gráficas, o mapas conceptuales, etc.</p> <p>Facilitar herramientas de diseño por Ordenador (CAD), software para notaciones musicales (por escrito) y software para notaciones matemáticas.</p> <p>Proporcionar materiales virtuales o manipulativos para matemáticas (por ejemplo, bloques en base-10, bloques de álgebra).</p> <p>Usar aplicaciones Web (por ejemplo, wikis, animaciones, presentaciones).</p> <p>Proporcionar diferentes modelos de simulación (por ejemplo, modelos que demuestren los mismos resultados, pero utilizando diferentes enfoques, estrategias, habilidades, etc.).</p> <p>Proporcionar diferentes mentores (por ejemplo, profesores/tutores de apoyo, que utilicen distintos enfoques para motivar, guiar, dar feedback o informar)</p> <p>Proporcionar apoyos que puedan ser retirados gradualmente a medida que aumentan la autonomía y las habilidades (por ejemplo, integrar software para la lectura y escritura).</p> <p>Proporcionar diferentes tipos de feedback (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser personalizado para aprendizajes individuales).</p> <p>Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.</p> <p>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.</p>	<p>constituye la excelencia y generar ejemplos relevantes que se conecten a sus antecedentes culturales e intereses.</p> <p>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales.</p> <p>Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.</p> <p>Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable. Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.</p> <p>Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros.</p> <p>Crear programas para toda la escuela de apoyo a buenas conductas con objetivos y recursos diferenciados.</p> <p>Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.</p> <p>Fomentar y apoyar las oportunidades de interacción entre iguales (p.e. alumnos tutores).</p> <p>Construir comunidades de aprendizaje centradas en intereses o actividades comunes.</p> <p>Crear expectativas para el trabajo en grupo (por ejemplo, rúbricas, normas, etc.)</p> <p>Proporcionar feedback que fomente la perseverancia, que se centre en el desarrollo de la eficacia y la autoconciencia, y que fomente el uso de estrategias y apoyos específicos para afrontar un desafío.</p> <p>Proporcionar feedback que enfatice el esfuerzo, la mejora, el logro o aproximación hacia un estándar, mejor que en el rendimiento concreto.</p> <p>Proporcionar feedback específico, con frecuencia y en el momento oportuno.</p> <p>Proporcionar feedback que sea sustantivo e informativo, más que comparativo o competitivo.</p> <p>Proporcionar feedback que modele cómo incorporar la evaluación dentro de las estrategias positivas para el éxito futuro, incluyendo la</p>
---	---	--



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

<p>para estudiantes con bajo nivel de idioma español y en LSE para estudiantes sordos.</p> <p>Enlazar palabras clave del vocabulario a su definición y pronunciación tanto en las lenguas dominantes como en las maternas.</p> <p>Definir el vocabulario de dominio específico (por ejemplo, las claves o leyendas en los estudios sociales) utilizando tanto términos de dominio específico como términos comunes.</p> <p>Proporcionar herramientas electrónicas para la traducción o enlaces a glosarios multilingües en la Web.</p> <p>Insertar apoyos visuales no lingüísticos para clarificar el vocabulario (imágenes, vídeos, etc.).</p> <p>Presentar los conceptos claves en forma de representación simbólica (por ejemplo, un texto expositivo o una ecuación matemática), con una forma alternativa (por ejemplo, una ilustración, danza/movimiento, diagrama, tabla modelo, vídeo, viñeta de cómic, guion gráfico, fotografía, animación o material físico o virtual manipulable).</p> <p>Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas.</p>	<p>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.</p> <p>Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas. Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible. Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.</p> <p>Incorporar llamadas a “mostrar y explicar su trabajo” (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte).</p> <p>Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir.</p> <p>Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso “pensando en voz alta”.</p> <p>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.</p> <p>Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.</p> <p>Integrar avisos para categorizar y sistematizar.</p> <p>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.</p> <p>Hacer preguntas para guiar el autocontrol y la reflexión.</p> <p>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).</p> <p>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.</p> <p>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.</p> <p>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de autoevaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).</p> <p>Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios.</p>	<p>identificación de patrones de errores y de respuestas incorrectas.</p>
--	---	---



Pauta 3: Proporcionar opciones para la comprensión	Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas	Pauta 9: Proporcionar opciones para la auto regulación
<p>Anclar el aprendizaje estableciendo vínculos y activando el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o practicando rutinas para dominarlos).</p> <p>Utilizar organizadores gráficos avanzados (por ejemplo, mapas conceptuales, métodos KWL – Know, Want-to-know, Learned).</p> <p>Enseñar a priori los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.</p> <p>Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.</p> <p>Hacer conexiones curriculares explícitas (por ejemplo, enseñar estrategias de escritura en la clase de conocimiento del medio).</p> <p>Destacar o enfatizar los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc.</p> <p>Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de “dominio de conceptos” para destacar ideas clave y relaciones.</p> <p>Usar múltiples ejemplos y contraejemplos para enfatizar las ideas principales.</p> <p>Usar claves y avisos para dirigir la atención hacia las características esenciales.</p> <p>Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares.</p> <p>Proporcionar indicaciones explícitas para cada paso en cualquier proceso secuencial.</p> <p>Proporcionar diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas).</p> <p>Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.</p> <p>Introducir apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.</p> <p>Proporcionar múltiples formas de aproximarse o estudiar una lección</p>	<p>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.</p> <p>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas. Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.</p> <p>Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible.</p> <p>Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar, así como espacios adecuados para ello.</p> <p>Incorporar llamadas a “mostrar y explicar su trabajo” (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte).</p> <p>Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir.</p> <p>Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso “pensando en voz alta”.</p> <p>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.</p> <p>Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.</p> <p>Integrar avisos para categorizar y sistematizar.</p> <p>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.</p> <p>Hacer preguntas para guiar el autocontrol y la reflexión.</p> <p>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).</p> <p>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.</p> <p>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.</p> <p>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de autoevaluación (por</p>	<p>Proporcionar avisos, recordatorios, pautas, rúbricas, listas de comprobación que se centren en objetivos de auto regulación como puede ser reducir la frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración.</p> <p>Incrementar el tiempo de concentración en una tarea, aunque se produzcan distracciones.</p> <p>Aumentar la frecuencia con la que se dan la auto reflexión y los auto refuerzos.</p> <p>Proporcionar guías, mentores o apoyos que modelen el proceso a seguir para establecer las metas personales adecuadas que tengan en cuenta tanto las fortalezas como las debilidades de cada uno.</p> <p>Apoyar actividades que fomenten la auto-reflexión y la identificación de objetivos personales.</p> <p>Proporcionar diferentes modelos, apoyos y feedback para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar la frustración. • Buscar apoyo emocional externo. <p>Desarrollar controles internos y habilidades para afrontar situaciones conflictivas o delicadas.</p> <p>Manejar adecuadamente las fobias o miedos y los juicios sobre la aptitud “natural” (por ejemplo, “¿Cómo puedo mejorar en las materias que me exigen mayor esfuerzo?” mejor que “No soy bueno en matemáticas”)</p> <p>Usar situaciones reales o simulaciones para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.</p> <p>Ofrecer dispositivos, ayudas o gráficos para facilitar el proceso de aprender a recabar y representar de manera gráfica datos de las propias conductas, con el propósito de controlar los cambios en dichas conductas.</p> <p>Usar actividades que incluyan un medio por el cual los estudiantes obtengan feedback y tengan acceso a recursos alternativos (por ejemplo,</p>



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

<p>e itinerarios opcionales a través de los contenidos (por ejemplo, explorar ideas principales mediante obras de teatro, arte y literatura, películas u otros medios). Agrupar la información en unidades más pequeñas. Proporcionar la información de manera progresiva (por ejemplo, presentando la secuencia principal a través de una presentación como puede ser en Powerpoint). Eliminar los elementos distractores o accesorios salvo que sean esenciales para el objetivo de aprendizaje. Proporcionar listas de comprobación, organizadores, notas, recordatorios electrónicos, etc. Alentar al uso de dispositivos y estrategias nemotécnicas (por ejemplo, imágenes visuales, estrategias de parafraseo, método de los lugares, etc.) Incorporar oportunidades explícitas para la revisión y la práctica. Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes. Proporcionar apoyos que conecten la nueva información con los conocimientos previos (por ejemplo, redes de palabras, mapas de conceptos incompletos). Integrar las ideas nuevas dentro de contextos e ideas ya conocidas o familiares (por ejemplo, uso de analogías, metáforas, teatro, música, películas, etc.) Proporcionar situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones (por ejemplo, diferentes tipos de problemas que puedan resolverse con ecuaciones lineales, usar los principios de la física para construir un parque de juegos). De vez en cuando, dar la oportunidad de crear situaciones en las que haya que revisar las ideas principales y los vínculos entre las ideas.</p>	<p>ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales). Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios.</p>	<p>gráficas, plantillas, sistemas de retroalimentación en pantalla, ...) que favorezcan el reconocimiento del progreso de una manera comprensible y en el momento oportuno.</p>
---	---	---



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 1º ESO

CURSO 25-26

IES ISABEL DE CASTILLA

La Programación didáctica deberá contener los siguientes elementos:

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Diseño de la evaluación inicial.
- c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- d) Metodología didáctica.
- e) Secuencia de unidades temporales de programación.
- f) En su caso, concreción de proyectos significativos.
- g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- i) Actividades complementarias y extraescolares.
- j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.



a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Conocimiento de las Matemáticas se establecen en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

b) Diseño de la evaluación inicial.

Se realiza una evaluación inicial al comienzo de curso que permite al profesor comprobar el grado de adquisición de los criterios de evaluación del curso anterior.

Esta evaluación inicial consistirá en dedicar las dos primeras semanas del curso a realizar diferentes actividades relacionadas con los criterios de evaluación del curso anterior, cuyo desarrollo queda reflejado en la siguiente tabla:

DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL						
ACTIVIDAD	CRITERIOS DE EV.	INSTRUMENTO DE EV.	HERRAMIENTA DE EV.	SESIONES	FECHAS	AGENTE EVALUADOR
Repaso del curso anterior	Criterios de evaluación de 6º primaria	Guía de observación	Rúbrica	8 sesiones	Tres primeras semanas del curso	Autoevaluación
Prueba escrita	Criterios de evaluación de 6º primaria	Prueba escrita	Lista de cotejo	1 sesión	Segunda semana del curso	Heteroevaluación

Esta evaluación inicial se basará en los criterios de evaluación de sexto curso de primaria que establece el DECRETO 38/2022, de 29 de septiembre.

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Conocimiento de las Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

d) Metodología didáctica.

Los principios pedagógicos que se tendrán en cuenta son los establecidos en el artículo 12 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, y que giran en torno al Diseño Universal para el Aprendizaje. Estos deben orientarse a articular la respuesta más adecuada posible al alumnado de educación secundaria obligatoria:

- La atención individualizada.
- La atención y el respeto a las diferencias individuales.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- La respuesta ante las dificultades de aprendizaje identificadas previamente o a las que vayan surgiendo a lo largo de la etapa.
- La potenciación de la autoestima del alumnado.
- La actuación preventiva y compensatoria que evite desigualdades derivadas de factores de cualquier índole, en especial de los personales, sociales, económicos o culturales.
- La promoción, en colaboración con las familias, del desarrollo integral del alumnado, atendiendo a su bienestar psicofísico, emocional y social, desde la perspectiva del respeto a sus derechos y al desarrollo de todas sus potencialidades.
- El trabajo en equipo, favoreciendo la coordinación de los diferentes profesionales que desarrollan su labor en el centro.
- La continuidad del proceso educativo del alumnado, al objeto de que la transición de la etapa de educación primaria a la de educación secundaria obligatoria sea positiva.

Asimismo, se tienen en cuenta los principios metodológicos establecidos en el artículo 13 y el anexo II.A del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se fomentará un aprendizaje constructivista, partiendo de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias.
- Se personalizará el aprendizaje, favoreciendo la igualdad de oportunidades y la inclusión educativa, por medio de la atención a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se fomentará la actuación autónoma del alumnado, la interacción con grupos heterogéneos y el uso interactivo de herramientas como base para un aprendizaje competencial.
- Se utilizarán las TIC y recursos audiovisuales como recurso metodológico indispensable para facilitar, integrar, asociar y motivar los aprendizajes.

En cuanto a los **estilos de enseñanza**, el docente asumirá una función mediadora o facilitadora del aprendizaje, otorgando al alumnado un desempeño activo y participativo que potencie la capacidad reflexiva y de aprender por sí mismos y la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de la información a través de diferentes soportes, de forma que sean capaces de crear, organizar y comunicar su propio conocimiento.

En Conocimiento de las Matemáticas el alumnado suele tener dificultades de aprendizaje en matemáticas y no suele ser autónomo, teniendo que ver esas carencias la mayoría de las veces con la falta de organización, de esfuerzo y motivación para el aprendizaje de las matemáticas. Así, el profesor guiará al alumnado en el proceso, hasta conseguir que éste vaya adquiriendo hábitos de estudio y trabajo. Esto requiere técnicas de estudio dirigido y técnicas de interrogatorio en las que el alumnado, a través de preguntas reflexione sobre la tarea y el profesorado profundice en las dificultades para así orientar la práctica a la superación de dichas dificultades.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Respecto a las **técnicas de enseñanza**, primarán los principios de individualización del aprendizaje, de progresiva promoción de la autonomía del alumno y de aprovechamiento del trabajo en equipo. Se tendrán en cuenta, por tanto, los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, las posibles necesidades educativas especiales, altas capacidades intelectuales, casos de integración tardía o dificultades específicas de aprendizaje.

Los **agrupamientos** serán flexibles y favorecerán procesos dialógicos, la alternancia de actividades individuales con otras de trabajo en grupos heterogéneos, organizaciones de trabajo cooperativo y colaborativo, en las que, a través de la resolución conjunta de las tareas, la realización de proyectos o el afrontamiento de retos, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus iguales y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Los **espacios** utilizados serán:

- Aula del grupo: se empleará para el desarrollo de la mayoría de las actividades programadas y en donde los alumnos estarán distribuidos por parejas siguiendo la distribución que se acuerde con el resto del equipo docente. El bajo número de alumnos de los grupos de Conocimiento de las Matemáticas facilitan en gran medida que esta distribución sea flexible, pueda adaptarse a los distintos tipos de actividades y facilite la comunicación.
- Aula TIC: se empleará para las actividades que requieran del uso activo de ordenadores por parte del alumnado para desarrollar sus habilidades con diferentes herramientas informáticas.

La **distribución de tiempos** de la sesión de adaptará a los alumnos, realizando unas actividades u otras y cambiando la duración inicialmente programada para las mismas en función de las necesidades que se vayan detectando.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: ¿Para qué sirven los números?	(7 sesiones)
	SA 2: ¿Qué es menos que nada?	(8 sesiones)
	PROYECTO 1	(6 sesiones)
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 3: ¿El todo o una parte?	(8 sesiones)
	SA 4: ¿Letras o números?	(7 sesiones)
	PROYECTO 2	(6 sesiones)
TERCER TRIMESTRE	SA 5: ¿Grande o pequeño?	(8 sesiones)
	SA 6: ¿Son útiles las coordenadas?	(8 sesiones)
	PROYECTO 3	(5 sesiones)

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

<i>Título</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
Inventamos y exponemos oralmente problemas	Todo el curso	Disciplinar	Matemáticas
Trabajamos en grupo y exponemos diferentes ideas	Todo el curso	Disciplinar	Matemáticas



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Aprender matemáticas jugando	Todo el curso	Disciplinar	Matemáticas
------------------------------	----------------------	-------------	-------------

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

<i>Libro de texto (se utilizará como referencia y a modo de consulta)</i>	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
	Vicens Vives	Matemáticas I. (Comunidad en Red)	978-84-682-8459-0

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
Impresos	- Material fotocopiado - Prensa y lecturas de contenido matemático	- Hojas de ejercicios y problemas. - Enunciados de problemas de la vida real.
Digitales e informáticos	Calculadora y ordenadores	- Teams. - Otras aplicaciones informáticas.
Medios audiovisuales y multimedia	Presentaciones y videos referentes a los temas tratados	- Power Point - Youtube
Manipulativos	Material de dibujo y medida	- Representaciones gráficas del problema.
Otros	Pizarra y tiza	- Explicaciones del profesor. - Exposiciones de los alumnos.

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización</i>
Plan de Lectura	Trabajaremos la lectura comprensiva y analítica de textos a través de los enunciados de los problemas.	En todas la SA
Plan TIC	La materia fomenta la competencia digital a través del uso de herramientas digitales como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje. Este plan incluye estrategias como el envío de tareas a través de <i>Teams</i> o las	Proyectos significativos



	comunicaciones a través de correo electrónico.	
Plan de Convivencia	Se realizan actividades orientadas a fomentar la convivencia del grupo dentro del aula.	En todas las SA.
Plan de Acogida	Una sesión de evaluación inicial al finalizar el primer mes lectivo en la que participa todo el equipo docente de cada grupo. En esta sesión se intercambian impresiones sobre el grupo a nivel de comportamiento y la posible toma de medidas, si fuera necesario, para mejorar el clima del grupo y su rendimiento.	Durante las tres primeras semanas del curso.
Plan de Mejora	<i>Programa PROA+: Actividades de refuerzo para la mejora del éxito educativo para alumnado y familias, permite que los alumnos con grandes dificultades en las materias instrumentales, muchas veces debido a su incorporación tardía, asistan a clases de refuerzo por las tardes. Desde esta asignatura se tiene coordinación con el Departamento de Orientación, así como con el profesorado que imparte estos refuerzos, para realizar un seguimiento de estos alumnos.</i>	En todas SA

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Este departamento realizaría, si fuese posible, las siguientes actividades:

- Concurso Canguro Matemático: Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en el concurso de matemáticas "Canguro Matemático". Se propondrá como una actividad a realizar para disfrutar de resolver problemas de matemáticas desde un punto de vista lúdico y de superación de las propias capacidades, descubriendo nuevos conceptos, problemas y herramientas a través de los ejercicios tanto de preparación como los que se planteen en la propia prueba.
- Olimpiada Matemática de ESO: Se fomentará la participación de los alumnos que muestren interés o una capacidad destacada para la resolución de problemas de la etapa en la Olimpiada Matemática. Se propondrá como una actividad a realizar para disfrutar de resolver problemas de matemáticas desde un punto de vista lúdico y de superación de las propias capacidades, descubriendo nuevos conceptos, problemas y herramientas a través de los ejercicios tanto de preparación como los que se planteen en la propia prueba.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- Torneo del Ornitorrinco. Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en el desafío matemático-cultural organizado por el Departamento de Matemáticas durante las jornadas culturales del centro.
- Colaboración en las jornadas culturales del centro.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
<p>Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para la percepción</p>	<p>Pauta 4: Proporcionar opciones para la interacción física</p>	<p>Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés</p>
<p>La información debería ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las siguientes características perceptivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tamaño del texto, imágenes, gráficos, tablas o cualquier otro contenido visual. • El contraste entre el fondo y el texto o la imagen. • El color como medio de información o énfasis. • El volumen o velocidad del habla y el sonido. • La velocidad de sincronización del vídeo, animaciones, sonidos, simulaciones, etc. • La disposición visual y otros elementos del diseño. • La fuente de la letra utilizada para los materiales impresos. <p>Utilizar representaciones textuales equivalentes como subtítulos o reconocimiento de voz automático para el lenguaje oral.</p> <p>Proporcionar diagramas visuales, gráficos y notaciones de la música o el sonido.</p> <p>Proporcionar transcripciones escritas de los vídeos o los clips de audio.</p> <p>Proporcionar intérpretes de Lengua de Signos Española (LSE) para el castellano hablado.</p>	<p>Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.</p> <p>Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).</p> <p>Proporcionar alternativas para las interacciones físicas con los materiales a través de las manos, la voz, los conmutadores, joysticks, teclados o teclados adaptados.</p> <p>Proporcionar comandos alternativos de teclado para las acciones con ratón.</p> <p>Utilizar conmutadores y sistemas de barrido para incrementar el acceso independiente y las alternativas al teclado.</p> <p>Proporcionar acceso a teclados alternativos.</p> <p>Personalizar plantillas para pantallas táctiles y teclados.</p> <p>Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso.</p>	<p>Proporcionar a los estudiantes, con la máxima discreción y autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El nivel de desafío percibido. • El tipo de premios o recompensas disponibles. • El contexto o contenidos utilizados para la práctica y la evaluación de competencias. • Las herramientas para recoger y producir información. • El color, el diseño, los gráficos, la disposición, etc. • La secuencia o los tiempos para completar los distintas partes de las tareas <p>Permitir a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas.</p> <p>Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales.</p> <p>Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personalizadas y estar contextualizadas en la vida real o en los intereses de los estudiantes • Culturalmente sensibles y significativas. • Socialmente relevantes. • Apropriadas para cada edad y capacidad • Adecuadas para las diferentes razas, culturas, etnias y géneros.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

<p>Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas.</p> <p>Proporcionar descripciones visuales y/o emocionales para las interpretaciones musicales.</p> <p>Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.</p> <p>Proporcionar alternativas táctiles (gráficos táctiles u objetos de referencia) para los efectos visuales que representan conceptos.</p> <p>Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción.</p> <p>Proporcionar claves auditivas para las ideas principales y las transiciones en la información visual.</p> <p>Seguir los estándares en accesibilidad (NIMAS, DAISY, etc.) cuando se crean textos digitales.</p> <p>Permitir la participación de un ayudante competente o un compañero para leer el texto en voz alta.</p> <p>Proporcionar el acceso a software de texto-a-voz.</p>		<p>Diseñar actividades cuyos resultados sean auténticos, comunicables a una audiencia real y que reflejen un claro propósito para los participantes.</p> <p>Proporcionar tareas que permitan la participación activa, la exploración y la experimentación.</p> <p>Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación y la autoreflexión hacia los contenidos y las actividades.</p> <p>Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa.</p> <p>Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.</p> <p>Reducir los niveles de incertidumbre:</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilizar gráficos, calendarios, programas, recordatorios, etc. que puedan incrementar la predictibilidad de las actividades diarias.• Crear rutinas de clase.• Alertas y pre-visualizaciones que permitan a los estudiantes anticiparse y estar preparados para los cambios en las actividades, programas y eventos novedosos.• Opciones que puedan, en contraposición a lo anterior, maximizar lo inesperado, la sorpresa o la novedad en las actividades muy rutinarias. <p>Variar los niveles de estimulación sensorial:</p> <p>Variación en cuanto a la presencia de ruido de fondo o de estimulación visual, el número de elementos, de características o de ítems que se presentan a la vez.</p> <ul style="list-style-type: none">• Variación en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, la disponibilidad de descansos, tiempos de espera, la temporalización o la secuencia de las actividades.• Modificar las demandas sociales requeridas para aprender o realizar algo, el nivel percibido de apoyo y protección y los requisitos para hacer
---	--	--



		<p>una presentación en público y la evaluación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implicar en debates a todos los estudiantes de la clase.
<p>Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos</p>	<p>Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación</p>	<p>Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</p>
<p>Pre-enseñar el vocabulario y los símbolos, especialmente de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos.</p> <p>Proporcionar símbolos gráficos con descripciones de texto alternativas.</p> <p>Resaltar cómo los términos, expresiones o ecuaciones complejas están formadas por palabras o símbolos más sencillos.</p> <p>Insertar apoyos para el vocabulario y los símbolos dentro del texto (por ejemplo, enlaces o notas a pie de página con definiciones, explicaciones, ilustraciones, información previa, traducciones).</p> <p>Insertar apoyos para referencias desconocidas dentro del texto (por ejemplo, notaciones de dominios específicos, teoremas y propiedades menos conocidas, refranes, lenguaje académico, lenguaje figurativo, lenguaje matemático, jerga, lenguaje arcaico, coloquialismos y dialectos).</p> <p>Clarificar la sintaxis no familiar (en lenguas o fórmulas matemáticas) o la estructura subyacente (en diagramas, gráficos, ilustraciones, exposiciones extensas o narraciones), a través de alternativas que permitan:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas. • Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente • Hacer explícitas las relaciones entre los elementos (por ejemplo, resaltar las palabras de transición en 	<p>Componer o redactar en múltiples medios como: texto, voz, dibujo, ilustración, diseño, cine, música, movimiento, arte visual, escultura o vídeo.</p> <p>Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo bloques, modelos en 3D, regletas).</p> <p>Usar medios sociales y herramientas Web interactivas (por ejemplo, foros de discusión, chats, diseño Web, herramientas de anotación, guiones gráficos, viñetas de cómic, presentaciones con animaciones).</p> <p>Resolver los problemas utilizando estrategias variadas.</p> <p>Proporcionar correctores ortográficos, correctores gramaticales, y software de predicción de palabras.</p> <p>Proporcionar software de reconocimiento y conversores texto-voz, dictados grabaciones, etc.</p> <p>Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.</p> <p>Proporcionar comienzos o fragmentos de frases.</p> <p>Usar páginas web de literatura, herramientas gráficas, o mapas conceptuales, etc.</p> <p>Facilitar herramientas de diseño por Ordenador (CAD), software para notaciones musicales (por escrito) y</p>	<p>Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.</p> <p>Presentar el objetivo de diferentes maneras.</p> <p>Fomentar la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.</p> <p>Demostrar el uso de herramientas de gestión del tiempo tanto manuales como informáticas.</p> <p>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.</p> <p>Involucrar a los alumnos en debates de evaluación sobre lo que constituye la excelencia y generar ejemplos relevantes que se conecten a sus antecedentes culturales e intereses.</p> <p>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales.</p> <p>Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.</p> <p>Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.</p> <p>Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.</p> <p>Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros.</p>



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

<p>un ensayo, enlaces entre las ideas en un mapa conceptual, etc.)</p> <p>Permitir el uso del software de síntesis de voz.</p> <p>Usar voz automática con la notación matemática digital (Math ML).</p> <p>Usar texto digital acompañados de voz humana pregrabada (por ejemplo, Daisy Talking Books).</p> <p>Permitir la flexibilidad y el acceso sencillo a las representaciones múltiples de notaciones donde sea apropiado (por ejemplo, fórmulas, problemas de palabras, gráficos).</p> <p>Ofrecer clarificaciones de la notación mediante listas de términos clave.</p> <p>Hacer que toda la información clave en la lengua dominante (por ejemplo, castellano) también esté disponible en otros idiomas importantes (por ejemplo, inglés) para estudiantes con bajo nivel de idioma español y en LSE para estudiantes sordos.</p> <p>Enlazar palabras clave del vocabulario a su definición y pronunciación tanto en las lenguas dominantes como en las maternas.</p> <p>Definir el vocabulario de dominio específico (por ejemplo, las claves o leyendas en los estudios sociales) utilizando tanto términos de dominio específico como términos comunes.</p> <p>Proporcionar herramientas electrónicas para la traducción o enlaces a glosarios multilingües en la Web.</p> <p>Insertar apoyos visuales no lingüísticos para clarificar el vocabulario (imágenes, vídeos, etc.).</p> <p>Presentar los conceptos claves en forma de representación simbólica (por ejemplo, un texto expositivo o una ecuación matemática), con una forma alternativa (por ejemplo, una</p>	<p>software para notaciones matemáticas.</p> <p>Proporcionar materiales virtuales o manipulativos para matemáticas (por ejemplo, bloques en base-10, bloques de álgebra).</p> <p>Usar aplicaciones Web (por ejemplo, wikis, animaciones, presentaciones).</p> <p>Proporcionar diferentes modelos de simulación (por ejemplo, modelos que demuestren los mismos resultados pero utilizando diferentes enfoques, estrategias, habilidades, etc.).</p> <p>Proporcionar diferentes mentores (por ejemplo, profesores/tutores de apoyo, que utilicen distintos enfoques para motivar, guiar, dar feedback o informar)</p> <p>Proporcionar apoyos que puedan ser retirados gradualmente a medida que aumentan la autonomía y las habilidades (por ejemplo, integrar software para la lectura y escritura).</p> <p>Proporcionar diferentes tipos de feedback (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser personalizado para aprendizajes individuales).</p> <p>Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.</p> <p>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.</p> <p>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.</p> <p>Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.</p> <p>Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible. Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar así como espacios adecuados para ello.</p>	<p>Crear programas para toda la escuela de apoyo a buenas conductas con objetivos y recursos diferenciados.</p> <p>Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.</p> <p>Fomentar y apoyar las oportunidades de interacción entre iguales (p.e. alumnos tutores).</p> <p>Construir comunidades de aprendizaje centradas en intereses o actividades comunes.</p> <p>Crear expectativas para el trabajo en grupo (por ejemplo, rúbricas, normas, etc.)</p> <p>Proporcionar feedback que fomente la perseverancia, que se centre en el desarrollo de la eficacia y la autoconciencia, y que fomente el uso de estrategias y apoyos específicos para afrontar un desafío.</p> <p>Proporcionar feedback que enfatice el esfuerzo, la mejora, el logro o aproximación hacia un estándar, mejor que en el rendimiento concreto.</p> <p>Proporcionar feedback específico, con frecuencia y en el momento oportuno.</p> <p>Proporcionar feedback que sea sustantivo e informativo, más que comparativo o competitivo.</p> <p>Proporcionar feedback que modele cómo incorporar la evaluación dentro de las estrategias positivas para el éxito futuro, incluyendo la identificación de patrones de errores y de respuestas incorrectas.</p>
--	---	--



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

ilustración, danza/movimiento, diagrama, tabla modelo, vídeo, viñeta de cómic, guión gráfico, fotografía, animación o material físico o virtual manipulable).

Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas.

Incorporar llamadas a “mostrar y explicar su trabajo” (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte).

Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir.

Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso “pensando en voz alta”.

Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.

Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.

Integrar avisos para categorizar y sistematizar.

Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.

Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.

Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).

Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.

Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.

Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).

Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes



	evaluados con anotaciones o comentarios.	
Pauta 3: Proporcionar opciones para la comprensión	Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas	Pauta 9: Proporcionar opciones para la auto-regulación
<p>Anclar el aprendizaje estableciendo vínculos y activando el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o practicando rutinas para dominarlos).</p> <p>Utilizar organizadores gráficos avanzados (por ejemplo, mapas conceptuales, métodos KWL –Know, Want-to-know, Learned).</p> <p>Enseñar a priori los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.</p> <p>Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.</p> <p>Hacer conexiones curriculares explícitas (por ejemplo, enseñar estrategias de escritura en la clase de conocimiento del medio).</p> <p>Destacar o enfatizar los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc.</p> <p>Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de “dominio de conceptos” para destacar ideas clave y relaciones.</p> <p>Usar múltiples ejemplos y contraejemplos para enfatizar las ideas principales.</p> <p>Usar claves y avisos para dirigir la atención hacia las características esenciales.</p> <p>Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares.</p>	<p>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.</p> <p>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas. Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.</p> <p>Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible.</p> <p>Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar así como espacios adecuados para ello.</p> <p>Incorporar llamadas a “mostrar y explicar su trabajo” (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte).</p> <p>Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir.</p> <p>Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso “pensando en voz alta”.</p> <p>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.</p> <p>Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.</p> <p>Integrar avisos para categorizar y sistematizar.</p> <p>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.</p>	<p>Proporcionar avisos, recordatorios, pautas, rúbricas, listas de comprobación que se centren en objetivos de auto-regulación como puede ser reducir la frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración.</p> <p>Incrementar el tiempo de concentración en una tarea aunque se produzcan distracciones.</p> <p>Aumentar la frecuencia con la que se dan la autoreflexión y los auto-refuerzos.</p> <p>Proporcionar guías, mentores o apoyos que modelen el proceso a seguir para establecer las metas personales adecuadas que tengan en cuenta tanto las fortalezas como las debilidades de cada uno.</p> <p>Apoyar actividades que fomenten la auto-reflexión y la identificación de objetivos personales.</p> <p>Proporcionar diferentes modelos, apoyos y feedback para:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar la frustración. • Buscar apoyo emocional externo. <p>Desarrollar controles internos y habilidades para afrontar situaciones conflictivas o delicadas.</p> <p>Manejar adecuadamente las fobias o miedos y los juicios sobre la aptitud “natural” (por ejemplo, “¿Cómo puedo mejorar en las materias que me exigen mayor esfuerzo?” mejor que “No soy bueno en matemáticas”)</p> <p>Usar situaciones reales o simulaciones para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.</p>



<p>Proporcionar indicaciones explícitas para cada paso en cualquier proceso secuencial.</p> <p>Proporcionar diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas).</p> <p>Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.</p> <p>Introducir apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.</p> <p>Proporcionar múltiples formas de aproximarse o estudiar una lección e itinerarios opcionales a través de los contenidos (por ejemplo, explorar ideas principales mediante obras de teatro, arte y literatura, películas u otros medios).</p> <p>Agrupar la información en unidades más pequeñas.</p> <p>Proporcionar la información de manera progresiva (por ejemplo, presentando la secuencia principal a través de una presentación como puede ser en Powerpoint).</p> <p>Eliminar los elementos distractores o accesorios salvo que sean esenciales para el objetivo de aprendizaje.</p> <p>Proporcionar listas de comprobación, organizadores, notas, recordatorios electrónicos, etc.</p> <p>Alentar al uso de dispositivos y estrategias nemotécnicas (por ejemplo, imágenes visuales, estrategias de parafraseo, método de los lugares, etc.)</p> <p>Incorporar oportunidades explícitas para la revisión y la práctica.</p> <p>Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas</p>	<p>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.</p> <p>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).</p> <p>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.</p> <p>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.</p> <p>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).</p> <p>Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios.</p>	<p>Ofrecer dispositivos, ayudas o gráficos para facilitar el proceso de aprender a recabar y representar de manera gráfica datos de las propias conductas, con el propósito de controlar los cambios en dichas conductas.</p> <p>Usar actividades que incluyan un medio por el cual los estudiantes obtengan feedback y tengan acceso a recursos alternativos (por ejemplo, gráficas, plantillas, sistemas de retroalimentación en pantalla,...) que favorezcan el reconocimiento del progreso de una manera comprensible y en el momento oportuno.</p>
--	---	---



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

conceptuales que faciliten la toma de apuntes.

Proporcionar apoyos que conecten la nueva información con los conocimientos previos (por ejemplo, redes de palabras, mapas de conceptos incompletos).

Integrar las ideas nuevas dentro de contextos e ideas ya conocidas o familiares (por ejemplo, uso de analogías, metáforas, teatro, música, películas, etc.)

Proporcionar situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones (por ejemplo, diferentes tipos de problemas que puedan resolverse con ecuaciones lineales, usar los principios de la física para construir un parque de juegos) .

De vez en cuando, dar la oportunidad de crear situaciones en las que haya que revisar las ideas principales y los vínculos entre las ideas .



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Reforzar con fichas de ejercicios proporcionadas en Teams, en cada evaluación, resolviéndose todas las dudas que puedan surgir por el profesor.
B	Medidas de Refuerzo Educativo	Cuando el progreso del alumnado no sea el adecuado se establecerán medidas de refuerzo educativo que consistirán en ejercicios periódicos entregados y revisados por el profesor a través de Teams.

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Las técnicas empleadas serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado. Se utilizarán, para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

De observación: guía de observación

De desempeño y de rendimiento: portfolio, resolución de problemas y proyecto significativos.

En relación a los momentos de evaluación, la evaluación será continua y la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje. Las técnicas e instrumentos se aplicarán de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En cuanto a los agentes evaluadores, se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

Debemos diferenciar el proceso de evaluación del de calificación. Así, en las clases se utilizará frecuentemente la coevaluación al preguntar a los alumnos su opinión sobre las aportaciones de algún compañero antes de dar el profesor su propia opinión, o cuando los alumnos en parejas o grupos pequeños comparen las soluciones de un problema. También se utilizará la autoevaluación en diversas situaciones, por ejemplo, con la corrección de ejercicios en el aula o al dar una solución de un ejercicio o problema al alumno, retándole así a encontrar el error en caso de que le hubiera y viéndolo siempre como una fuente de aprendizaje.

Por otro lado, para la calificar de forma objetiva los aprendizajes conseguidos mediante la utilización de los instrumentos de evaluación de las diferentes técnicas, se recurrirá a herramientas de calificación como rúbricas, listas de cotejo o escalas de valoración.

DETERMINACIÓN DE LA CALIFICACIÓN EN LAS EVALUACIONES Y CALIFICACIÓN FINAL

La nota de cada evaluación será la media ponderada de los criterios trabajados en dicha evaluación, debiendo ser mayor o igual que 5 para que se considere aprobada.

Después de la evaluación el profesor podrá proponer la mejora de los resultados de los criterios correspondientes mediante los mismos instrumentos de evaluación propuestos inicialmente.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

La nota final de la asignatura será la media ponderada de los criterios trabajados a lo largo del curso. Se considera aprobada la materia cuando esta nota sea mayor o igual que 5.

En el caso de que la calificación obtenida sea menor que 5, el cálculo de la calificación que aparecerá en el boletín de notas se hará mediante truncamiento al entero.

CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA, EN CASO DE QUE HUBIERA.

Los alumnos que suspendan la asignatura podrán realizar en la convocatoria extraordinaria una recuperación de los criterios de evaluación no superados.

En dicho caso, la nota de la evaluación extraordinaria de la asignatura será la media ponderada de los criterios de evaluación. Se considera aprobada la materia cuando esta nota sea mayor o igual que 5.

En las siguientes páginas se muestran en tablas los instrumentos y herramientas de evaluación con los que se evaluará cada indicador de logro, así como la situación de aprendizaje en la que se llevará a cabo dicha evaluación. Además, se establece el peso, en porcentaje, de cada uno de los criterios de evaluación, así como su relación con los contenidos de la materia y los contenidos transversales.

En las siguientes páginas se muestran en tablas los instrumentos y herramientas de evaluación con los que se evaluará cada indicador de logro, así como la situación de aprendizaje en la que se llevará a cabo dicha evaluación. Además, se establece el peso, en porcentaje, de cada uno de los criterios de evaluación, así como su relación con los contenidos de la materia y los contenidos transversales.

Los criterios de evaluación y los contenidos de Conocimiento de las Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.



<i>Crterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana extrayendo los datos dados, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)	8,33	A.3.1 A.3.2	CT1 CT3	1.1.1 Interpreta situaciones relacionadas con las propiedades de los números.	<i>Guía de observación</i>	<i>Autoevaluación</i>	SA1
				1.1.2 Analiza situaciones relacionadas con las operaciones con números.	<i>Guía de observación</i>	<i>Autoevaluación</i>	
1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas como descomponer un problema en partes más simples que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)	8,33	A.5.1 A.5.2 A.5.3	CT1 CT9	1.2.1 Reconoce diferentes situaciones de proporcionalidad numérica en actividades y situaciones de la vida cotidiana.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Coevaluación</i>	SA3
				1.2.2 Valora la coherencia de la solución obtenida en el contexto del problema resuelto.	<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos movilizando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	8,33	A.1.1	CT6	1.3.1 Aplica estrategias específicas del cálculo numérico para resolver problemas.	<i>Proyecto</i>	<i>Autoevaluación</i>	SA1, SA2
						<i>Coevaluación</i>	
						<i>Heteroevaluación</i>	
2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	8,33	A.2.1 A.2.2 A.2.3	CT6	2.1.1 Realiza de forma guiada la comprobación de la soluciones de un problema y aplica los procesos necesarios.	<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	SA1,SA2
						<i>Heteroevaluación</i>	
2.2 Comprobar, de manera guiada, la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado. (STEM1, STEM4)	8,33	A.4.1 A.4.2	CT6 CT5 CT14	2.2.1 Aplica estrategias específicas del cálculo numérico para resolver problemas.	<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	SA1,SA2
						<i>Heteroevaluación</i>	
	8,33	A.3.3	CT4	3.1.1 Utiliza argumentos matemáticos para generar	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	TODAS



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

3.1 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias. (STEM1)		A.3.4	CT6 CT9	nuevas preguntas sobre los problemas que ha resuelto.			
				3.1.2 Utiliza calculadoras personales y calculadoras en línea para resolver problemas matemáticos.	<i>Prueba oral</i>	<i>Autoevaluación</i>	
3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar y clasificar. (STEM3)	8,33	B.1.1 B.1.2 B.2.1	CT3 CT4 CT5 CT8 CT9	3.2.1 Razona el valor de las soluciones obtenidas en situaciones y problemas de geometría.	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA5,SA6
				3.2.2 Resuelve situaciones de la vida cotidiana aplicando técnicas de geometría	<i>Guía de observación</i>	<i>Autoevaluación</i>	
4.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y formas de representación para visualizar ideas. (CP1, STEM4, CCEC3)	8,33	D.1.1 D.1.2 D.2.1 D.4.1	CT1 CT2 CT3 CT4 CT9 CT10	4.1.1 Aplica las propiedades de los números y las operaciones en situaciones cotidianas de reparto de objetos.	<i>Proyecto</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA4
				4.1.2 Explica situaciones empleando el lenguaje algebraico adecuado.	<i>Proyecto</i>	<i>Autoevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i>	
4.2 Utilizar representaciones matemáticas que ayuden en la búsqueda de estrategias de resolución de una situación problematizada, usando material manipulativo si es necesario. (CCL1, CCEC3)	8,33	C.1.1 C.1.2 C.1.3 C.1.4 C.1.5 C.2.1	CT3 CT4 CT5 CT9 CT11	4.2.1 Elabora estrategias eficaces para resolver problemas y situaciones relacionadas con la geometría.	<i>Proyecto</i>	<i>Autoevaluación</i>	SA5
				4.2.2 Valora la coherencia de la solución obtenida en el contexto del problema resuelto.	<i>Proyecto</i>	<i>Heteroevaluación</i>	
5.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5)	8,33	D.3.1 D.3.2	CT2 CT6 CT7 CT8 CT11 CT13	5.1.1 Analiza una situación empleando una expresión algebraica.	<i>Guía de observación</i>	<i>Autoevaluación</i>	SA4



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada ante situaciones de aprendizaje planteadas. (STEM5, CPSAA1)	8,33	TODOS	CT5 CT6 CT7 CT8 CT11 CT12 CT15	5.2.1 Tiene autoconfianza para resolver situaciones con distintos tipos de números.	<i>Guía de observación</i>	<i>Autoevaluación</i>	<i>Proyecto1</i> <i>Proyecto2</i> <i>Proyecto3</i>
5.3 Participar en las tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión y la escucha activa. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	8,33	TODOS	CT2 CT6 CT7 CT8 CT11 CT12 CT14 CT5	5.3.1 Colabora activamente con los otros miembros del grupo de trabajo.	<i>Prueba oral</i> <i>Proyecto</i>	<i>Autoevaluación</i> <i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i>	<i>Proyecto1</i> <i>Proyecto2</i> <i>Proyecto3</i>



I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Se analizará el cumplimiento de la programación y se procurará que este seguimiento quede reflejado detalladamente por escrito al menos una vez al mes. Cuando el profesor observe un desfase significativo entre lo programado y lo explicado, hará la adaptación correspondiente para que los alumnos puedan obtener los conocimientos y aprendizajes básicos establecidos en la programación.

Indicadores de logro:

- Grado de consecución de los objetivos y contenidos de las materias.
- Análisis de la selección, distribución y secuenciación de los contenidos.
- Adecuación de la metodología empleada en las materias.
- Grado de cumplimiento de las actividades complementarias programadas.
- Análisis de los resultados de la evaluación del curso en las materias.

MATERIA:		CLASE:
PROGRAMACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Los objetivos didácticos se han formulado en función de las competencias específicas y de los criterios de criterios de evaluación.		
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.		
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.		
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.		
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.		
DESARROLLO		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.		
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.		



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.		
Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.		
Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.		
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.		
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).		
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.		
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.		
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.		
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.		
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.		
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.		
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.		
Ha habido coordinación con otros profesores.		
EVALUACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.		
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.		
Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.		



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, tanto a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final.		
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.		
Se ha informado a padres adecuadamente sobre el proceso de evaluación.		



A. Sentido numérico

1. Conteo
 - A.1.1. Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana.
2. Cantidad
 - A.2.1. Realización de estimaciones con la precisión requerida.
 - A.2.2. Números naturales, enteros, fracciones, decimales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
 - A.2.3. Diferentes formas de representación de números naturales, enteros y racionales, incluida la recta numérica.
3. Sentido de las operaciones
 - A.3.1. Estrategias de cálculo mental con naturales, enteros, fracciones y decimales.
 - A.3.2. Operaciones con naturales, enteros, fracciones o decimales en situaciones contextualizadas.
 - A.3.3. Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, enteros, fracciones, expresiones decimales y potencias de exponente natural y raíces sencillas.
 - A.3.4. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros, fracciones y decimales, tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.
4. Relaciones
 - A.4.1. Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
 - A.4.2. Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
5. Razonamiento proporcional
 - A.5.1. Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
 - A.5.2. Porcentajes: comprensión y utilización en la resolución de problemas. Expresión del porcentaje que representa una cantidad respecto a otra y cálculo del porcentaje de una cantidad. Relación con fracciones y razones.
 - A.5.3. Situaciones de proporcionalidad directa en diferentes contextos: análisis y desarrollo de métodos para la resolución de problemas. Igualdad entre razones y método de reducción a la unidad.

B. Sentido de la medida

1. Magnitud
 - B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el plano: relación entre los mismos.
 - B.1.2. Conocimiento de las unidades de medida, múltiplos y submúltiplos
2. Medición
 - B.2.1. Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación.

C. Sentido espacial



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

1. Formas geométricas de dos dimensiones

- C.1.1. Formas geométricas planas: descripción y clasificación de en función de sus propiedades o características.
- C.1.2. Elementos característicos de las figuras geométricas planas.
- C.1.3. Razón de proporcionalidad, aplicaciones del Teorema de Tales y escalas.
- C.1.4. Relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación.
- C.1.5. Construcción de formas geométricas planas con herramientas manipulativas.

2. Localización y sistemas de representación

- C.2.1. Representación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas.

D. Sentido algebraico

1. Modelo matemático

- D.1.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.
- D.1.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico con expresiones sencillas.

2. Variable

- D.2.1. Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes enteros y como cantidades variables en fórmulas.

3. Igualdad y desigualdad

- D.3.1. Equivalencia de expresiones algebraicas involucradas en ecuaciones lineales con coeficientes enteros, utilizando representaciones concretas (balanzas, discos algebraicos, etc.), matemáticas y simbólicas.
- D.3.2. Ecuaciones lineales con coeficientes enteros: resolución mediante cálculo mental o métodos manuales apoyados por material manipulativo si es necesario.

4. Relaciones y funciones

- D.4.1. Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana: identificación e interpretación a través de representaciones verbales, tabulares y gráficas.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 2º ESO

CURSO 25-26

IES ISABEL DE CASTILLA

La Programación didáctica contiene los siguientes elementos:

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Diseño de la evaluación inicial.
- c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- d) Metodología didáctica.
- e) Secuencia de unidades temporales de programación.
- f) Concreción de proyectos significativos.
- g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- i) Actividades complementarias y extraescolares.
- j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.
- m) Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente



a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Conocimiento de las Matemáticas se establecen en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

b) Diseño de la evaluación inicial.

Criterios de evaluación	Instrumento de evaluación	Número de sesiones	Agente evaluador	Observaciones
1.1 1.2 1.3 2.1 2.2 3.1 3.2 4.1 4.2	Prueba escrita	1	Heteroevaluación	Cuando comienza la asignatura los alumnos que están en este grupo coinciden con los alumnos que están en los grupos de matemáticas donde el mismo profesor imparte materia, por lo que la evaluación inicial va tomando forma entre los sesiones de las dos asignaturas.
5.1 5.2 5.3	Guía de observación	1	Autoevaluación	

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Conocimiento de las Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

d) Metodología didáctica.

Dadas las características de la asignatura el eje principal de la metodología será el aprendizaje basado en problemas. Para ello, previamente los alumnos tendrán que incorporar a su aprendizaje elementos, procedimientos y conceptos matemáticos que le sirvan como herramientas para desarrollar de forma competente la resolución de problemas.

Para el aprendizaje de estos elementos, procedimientos y conceptos, trabajaremos en el aula con las siguientes metodologías:

- Aprendizaje cooperativo
- Aprendizaje por descubrimiento y resolución de problemas.
- Cultura de pensamiento y metacognición.
- Aprendizaje autónomo.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

La agrupación de referencia en el aula será la pareja. A medida que avance el curso esa agrupación irá tendiendo a convertirse en agrupamientos de cuatro alumnos en disposición para el trabajo cooperativo, en



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

principio cooperativo informal y posteriormente cooperativo formal con la asignación de roles y elaboración de productos finales. En otros momentos los alumnos trabajarán de forma autónoma para la realización de tareas concretas.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	<i>Título</i>	<i>Fechas y sesiones</i>	
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: ¿A qué sabes más de lo que crees?	16-sept	21
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 2: ¿Hablamos en matemático?	10-dic	11
	SA 3: Las formas te rodean, ¿te das cuenta?	3-feb	11
TERCER TRIMESTRE	SA 4: Hay funciones por todas partes, ¡que no te engañen!	12-mar	12
	SA 5: SA 5: Aprobar matemáticas es posible, e incluso ¡probable!	7-may	12

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

<i>Título</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
Problemas para la vida 1	1º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
Problemas para la vida 2	2º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
Problemas para la vida 3	3º trimestre	Disciplinar	Matemáticas

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
En su caso, Libros de texto	No tenemos		

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
Impresos	Cuadernillo de la asignatura	
Digitales e informáticos	Cuadernillo de la asignatura Solucionarios de ejercicios de cada SA Guía de resolución de problemas Calculadora	Equipo Teams Cuaderno OneNote Geogebra Desmos



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Medios audiovisuales y multimedia	Vídeos de repaso de algunas SA	Equipo Teams
Manipulativos	Cartas y juegos	

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan TIC	Además de las enmarcadas en el proyecto educativo del centro, en todas las sesiones de aprendizaje los alumnos contarán con espacios digitales colaborativos (OneNote, OneDrive y Teams) habilitados para la creación de contenidos que puedan manipular de forma cooperativa en el desarrollo del proyecto de resolución de problemas.). Por último, los alumnos y el profesor usarán herramientas de resolución de ecuaciones, graficadores online, y herramientas de desarrollo geométrico digital.	Todas las SA
Plan de Mejora	Atención y refuerzo a los alumnos con asignatura pendiente. Seguimiento de los alumnos a través de Teams para dudas y comentarios. Materiales complementarios y de apoyo sobre la asignatura a través de medios digitales. Los alumnos que tienen que recuperar la asignatura del curso anterior tienen que entregar unas fichas de recuperación durante los primeros seis meses de curso. Los alumnos que deben reforzar la asignatura por haber repetido con la asignatura de matemáticas suspensa tienen la posibilidad de entregar ejercicios voluntarios para su corrección por parte del profesor.	Todas las SA
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Además de las reflejadas en el proyecto educativo del centro, se les proporcionarán textos diferentes a los de la asignatura de matemáticas, centrándonos en actividades y posteriormente relacionándolos con mujeres de especial relevancia en el desarrollo de las matemáticas.	SA 2-5



Plan de Lectura	Además de las reflejadas en el proyecto educativo del centro, en todas las unidades se trabajará la comprensión lectora a través de la lectura de textos tanto en situaciones de aprendizaje como en la propia realización de los problemas. Además, los alumnos trabajarán con sus propias expresiones escritas generadas como explicaciones de las situaciones generadas en la clase en el desarrollo de las sesiones.	Todas las SA
Plan de mejora de los resultados académicos del departamento de matemáticas.	Dentro de las actuaciones marcadas en el plan de mejora de los resultados del departamento se enmarcan las siguientes cuestiones: - Nivelar la dificultad de los exámenes - Reconocimiento y corrección de errores - Mejorar la atención a alumnado con necesidades educativas - Mejorar los resultados de los planes de refuerzo - Método de estudio	Todas las SA

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Canguro Matemático	Concurso de temática matemática y de resolución de problemas	Todas las SA
Olimpiada matemática	Concurso de temática matemática.	Todas las SA

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Formas de representación	Formas de acción y expresión	Formas de implicación
<ul style="list-style-type: none"> Métodos y estrategias de organización (ej.tablas) Eliminar elementos potencialmente distractores. Estrategias nemotécnicas Incorporar acciones de revisión y práctica Apoyos para conectar información con conocimientos previos (metacognición). Fijar conceptos previos ya asimilados (rutinas) 	<ul style="list-style-type: none"> Usar medios sociales y herramientas web interactivas Uso de diferentes estrategias para la resolución de problemas Calculadoras Diseños geométricos Herramientas gráficas Materiales virtuales Apoyos que pueden ser retirados gradualmente, según aumenta la autonomía Variedad de feedback. 	<p>Diseñar actividades que fomenten la resolución de problemas y el uso de la creatividad</p> <ul style="list-style-type: none"> Calendarios, recordatorios de actividades cotidianas Crear rutinas de clase Variedad en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, descansos, etc. Uso de herramientas de gestión del tiempo.



<ul style="list-style-type: none"> • Organizadores gráficos. • Enseñar a priori conceptos previos esenciales • Vincular conceptos: analogías, metáforas... • Destacar elementos clave • Ejemplos y contra-ejemplos • Indicaciones explícitas de cada paso que compone un proceso secuencial. <p>Posibilidad de variar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tamaño del texto/ letra y/o fuente • Descripciones de texto de los símbolos gráficos • Resaltar o explicar las relaciones entre los elementos (ej. mapas conceptuales) • Enlazar ideas • Proporcionar representaciones múltiples de notaciones en fórmulas, problemas de palabras, gráficos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proporcionar ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales • Apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos a emplear y la dificultar • Pautas y listas de comprobación para la definición de objetivos • Avisos “parar y pensar” • Listas de comprobación / Plantillas de planificación de proyectos • Organizadores gráficos • Preguntas /plantillas de reflexión • Variedad de estrategias de autoevaluación (role playing, entre iguales, revisión en vídeo). • Trabajos de estudiantes evaluados con comentarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear grupo de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros • Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores. • Construir comunidades de aprendizaje centradas en intereses o actividades comunes. • Crear expectativas para el trabajo en grupo (rúbricas, normas, etc.). <p>Feedback que fomente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perseverancia. • Uso de estrategias y apoyos para afrontar un desafío. • Enfaticé el esfuerzo, la mejora y el logro. • Evaluación: identificación patrones de errores y de respuestas incorrectas. • Incrementar tiempo de concentración en la tarea. • Modelos, apoyos y feedback para:
---	--	--

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Plan de Recuperación	<p>Se realiza un seguimiento a lo largo del curso, con la entrega de fichas por parte de los alumnos, que cuentan también con materiales de apoyo y con un canal propio de Teams para plantear dudas y solicitar ayuda al profesor.</p> <p>También se realiza un seguimiento de la asignatura del año en curso, y su grado de superación, para aumentar la coherencia del seguimiento de ambos cursos.</p> <p>Desde el departamento se imparten sesiones de clase para los alumnos que tienen la asignatura suspensa una vez cada tres semanas.</p> <p>Por último, se realiza también una prueba en mayo para tener otra opción de superación. De manera que el alumno que supere las dos primeras evaluaciones de segundo de ESO,</p>



		superará consecuentemente la asignatura de primero.
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Se fomenta la participación en el aula y el seguimiento de estos alumnos por parte del profesor, aumentando el refuerzo positivo y recalando aquellos puntos fuertes del alumno para conseguir motivarle y superar la asignatura que el curso pasado no superó. También se presentan en la plataforma LMS los materiales en diferentes grados de dificultad para que puedan acceder a ellos e incorporarlos a su nivel de aprendizaje. Se les pedirá que vayan entregando ejercicios voluntarios en la sección del cuaderno digital habilitada para ello.
C	Adaptación Curricular Significativa	Se realizan adaptaciones curriculares significativas a aquellos alumnos que tienen ese seguimiento estipulado por el departamento de orientación. Con las indicaciones del DO se elabora la documentación necesaria y se toman las medidas que en él se reflejan.
D	Medidas de Refuerzo Educativo	Los alumnos que necesitan refuerzo o apoyo cuentan con él. Este tipo de refuerzo está reforzado o bien con profesores del departamento de matemáticas o bien con profesores del departamento de orientación según la situación del alumnado.

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Pag.5)

Los alumnos son evaluados de acuerdo con lo indicado en la legislación vigente, siendo acorde dicha evaluación con los criterios de evaluación indicados para este curso, y que se pueden observar en esta programación en la tabla de la página 8.

En relación con los momentos de la evaluación:

La evaluación será continua sin perjuicio de la realización, a comienzo de curso, de una evaluación inicial. En todo caso, la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje.

Las técnicas e instrumentos se aplican de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

A continuación, se determina en qué momento se aplicará cada instrumento de evaluación, según los criterios de evaluación e indicadores de logro que evalúan.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

AGENTE EVALUADOR: PROFESORADO

REALIZACIÓN EN EL PRIMER TRIMESTRE

INDICADORES	VALORACIÓN (1-4)*	PROPUESTAS DE MEJORA
La programación didáctica se ha elaborado teniendo en cuenta las características del grupo.		
Se han tenido en cuenta las directrices generales establecidas en la propuesta curricular del Centro.		
Incluye el diseño de la evaluación inicial.		
Los criterios de evaluación están desglosados en indicadores de logro.		
Los contenidos están desglosados en unidades concretas de trabajo.		
Los contenidos están asociados a los indicadores de logro.		
Los contenidos transversales están temporalizados en las diferentes situaciones de aprendizaje.		
La metodología tiene en cuenta las características de la materia y del grupo.		
Se concretan los proyectos significativos llevados a cabo desde la materia.		
Se detallan los materiales y recursos de desarrollo curricular utilizados.		
Se indican los planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.		
Se indican las actividades complementarias y extraescolares programadas.		
Se indica el instrumento de evaluación con el que se evalúa cada indicador de logro.		
Las técnicas e instrumentos de evaluación utilizados son variados.		
Las técnicas e instrumentos de evaluación se aplican de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.		
Se utiliza la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.		



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Se indica el peso que tiene cada criterio de evaluación en el conjunto de la materia.		
Se indica el peso que tiene cada instrumento de evaluación en el conjunto de la materia.		
Se indica el peso situación de aprendizaje en el conjunto de la materia.		
Se detallan las líneas generales de la atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo.		
Se detallan los planes específicos para atender las diferencias individuales del alumnado (refuerzo, recuperación y enriquecimiento curricular).		
Se indican las posibles adaptaciones curriculares que se pueden llevar a cabo para atender las diferencias individuales del alumnado.		
Las situaciones de aprendizaje están secuenciadas y temporalizadas.		
Se indica el procedimiento de evaluación de la programación de aula.		
Se indica el procedimiento de evaluación de la práctica docente.		

ESCALA DE VALORACIÓN:

- 3. No/Nunca/Totalmente en desacuerdo
- 4. Generalmente no/Pocas veces/En desacuerdo
- 4. Normalmente sí/Casi siempre/De acuerdo
- 5. Siempre/Totalmente de acuerdo

EVALUACIÓN DE LA PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

AGENTE EVALUADOR: PROFESORADO

REALIZACIÓN EN EL TERCER TRIMESTRE

INDICADORES	VALORACIÓN (1-4)*	PROPUESTAS DE MEJORA
El diseño de la evaluación inicial ha sido adecuado.		
Los indicadores de logro han posibilitado concretar los criterios de evaluación en conductas observables y medibles.		
El desglose de contenidos en unidades concretas de trabajo ha sido adecuado.		
La asociación de contenidos a los indicadores de logro ha sido adecuada.		



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

La temporalización de los contenidos transversales en las diferentes situaciones de aprendizaje ha sido adecuada.		
La metodología ha sido adecuada.		
Los proyectos significativos llevados a cabo desde la materia han reforzado la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado.		
Los materiales y recursos de desarrollo curricular utilizados han sido adecuados.		
Se han llevado a cabo las actividades complementarias y extraescolares programadas.		
La elección de instrumentos de evaluación con los que se evalúa cada indicador de logro ha sido adecuada.		
Las técnicas e instrumentos de evaluación han sido variados.		
Las técnicas e instrumentos de evaluación se han aplicado de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.		
Se ha utilizado la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.		
La distribución de los pesos que tiene cada criterio de evaluación en el conjunto de la materia ha sido adecuada.		
La distribución de pesos que tiene cada instrumento de evaluación en el conjunto de la materia ha sido adecuada.		
La distribución de pesos que tienen las situaciones de aprendizaje en el conjunto de la materia ha sido adecuada.		
La atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo ha sido adecuada.		
Ha habido coordinación con el departamento de orientación para atender las necesidades de los alumnos con necesidades específicas de apoyo educativo.		
Se han llevado a cabo los planes específicos para atender las diferencias individuales del alumnado (refuerzo, recuperación y enriquecimiento curricular).		
Se han realizado adaptaciones curriculares que para atender las diferencias individuales del alumnado.		
Las situaciones de aprendizaje están adecuadamente secuenciadas y temporalizadas.		
Se ha evaluado la programación de aula.		
Se ha evaluado la práctica docente.		



ESCALA DE VALORACIÓN:

2. No/Nunca/Totalmente en desacuerdo
3. Generalmente no/Pocas veces/En desacuerdo
4. Normalmente sí/Casi siempre/De acuerdo
5. Siempre/Totalmente de acuerdo

Propuestas de mejora:

Todas las propuestas de mejora que surjan de los análisis trimestrales serán implementadas a lo largo de la siguiente evaluación y registradas en la programación didáctica.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Los criterios de evaluación y los contenidos de Conocimiento de las Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)	8	A.1.1. A.1.2. A.1.3. A.2.1 A.2.2. A.3.1. A.3.2. A.4.1. A.4.2.		1.1.1 Interpreta problemas matemáticos y de la vida cotidiana para llegar a su solución involucrando números naturales y enteros.	1	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1
				1.1.2 Organiza los datos seleccionando información y establece relaciones entre ellos en problemas de números naturales y enteros.	1	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1
				1.1.3 Comprende y resuelve las preguntas formuladas en problemas de números naturales y enteros.	1	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1
1.2 Aplicar diferentes herramientas y estrategias apropiadas como descomponer un problema en partes más simples que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)	8			1.2.1 Aplica diferentes herramientas y estrategias para la resolución de problemas de fracciones, decimales, potencias y raíces.	1	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema movilizando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	10			1.3.1 Obtiene soluciones de problemas de ecuaciones dando respuesta a situaciones y creando diferentes ideas y propuestas que pueda representar de forma artística.	1	<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema recibiendo indicaciones cuando sea imprescindible. (STEM1, STEM2)	8	B.2.4. E.1.1		2.1.1 Comprueba la corrección de las soluciones problemas de fracciones y decimales, pudiendo haberlo resuelto previamente o facilitando la resolución el profesor.	1	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5
2.2 Comprobar, con algunas indicaciones de guía, la validez de las soluciones de un problema y elaborar	8	B.2.4. E.1.1		2.2.1 Comprueba la validez de las soluciones y su coherencia	1	<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Coevaluación</i>	5



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas 1(de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4)				en el contexto planteado en problemas estadística y probabilidad.				
3.1 Conocer y usar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	8	D.1.1. D.1.2 D.3.2 D.3.3		3.1.1 Conoce y usa conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas, relativas álgebras (polinomios y ecuaciones)	1	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2
3.2 Establecer conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)	8	D.1.1. D.1.2 D.3.2 D.3.3		3.2.1 Establece conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando procesos inherentes a la investigación científica y matemática en el contexto del álgebra	1	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2
		B.1.1. B.1.2 B.2.1 B.2.2 B.2.3 C.1.1 C.1.2 C.2.1		3.2.2 Establece conexiones entre el mundo real y las matemáticas usando procesos inherentes a la investigación científica y matemática en el contexto de la geometría (poliedros y cuerpos redondos)	1	<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación</i>	3
4.1 Representar conceptos, procedimientos y resultados matemáticos usando diferentes herramientas y formas de representación para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos. (CP1, STEM4, CCEC3)	10	D.2.1 D.3.1. D.4.1		4.1.1 Representa conceptos, y procedimientos matemáticos usando diferentes herramientas y formas de representación para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos utilizando funciones.	1	<i>Prueba práctica</i>	<i>Heteroevaluación</i>	4
4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, CCEC3)	8	D.2.1 D.3.1. D.4.1		4.2.1 Comunica información mediante una exposición, utilizando el lenguaje matemático apropiado,	1	<i>Prueba oral</i>	<i>Heteroevaluación</i>	4



				oralmente y por escrito, para describir y explicar razonamientos, procedimientos y conclusiones relativos a las funciones.				
5.1 Gestionar las emociones propias, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA5)	8	A.1.1. A.1.2. A.1.3. A.2.1 A.2.2. A.3.1. A.3.2. A.4.1. A.4.2.		5.1.1 Gestiona las emociones propias generando expectativas positivas ante nuevos retos en la SA 1	1	<i>Guía de observación</i>	<i>Autoevaluación</i>	1
5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1)	8	D.1.1. D.1.2 D.3.2 D.3.3		5.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante aceptando la crítica razonada al hacer frente a la situación de aprendizaje número 2	1	<i>Guía de observación</i>	<i>Autoevaluación</i>	2
		B.1.1. B.1.2 B.2.1 B.2.2 B.2.3 C.1.1 C.1.2 C.2.1		5.2.2 Muestra una actitud positiva y perseverante aceptando la crítica razonada al hacer frente a la situación de aprendizaje número 3	1	<i>Guía de observación</i>	<i>Autoevaluación</i>	3
5.3 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	8	D.2.1 D.3.1. D.4.1		5.3.1 Participa en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado en la SA 4.	1	<i>Guía de observación</i>	<i>Autoevaluación</i>	4



		B.2.4. E.1.1		5.3.2 Participa en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado en la SA 5.	1	<i>Guía de observación</i>	<i>Autoevaluación</i>	5

Opcional



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Recuperación de los criterios no superados

- La nota de cada evaluación será la media ponderada de los criterios evaluados en dicha evaluación.
- Si dicha media es superior o igual a 5, la evaluación estará aprobada.
- Después de la evaluación el profesor podrá proponer la mejora de los resultados de los criterios correspondientes; mediante los mismos instrumentos de evaluación propuestos inicialmente.



A. Sentido numérico

1. Cantidad
 - A.1.1. Números grandes y pequeños: notación exponencial y científica y uso de la calculadora.
 - A.1.2. Números enteros, fracciones, decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
 - A.1.3. Porcentajes mayores que 100 y menores que 1: interpretación.
2. Sentido de las operaciones
 - A.2.1. Efecto de las operaciones aritméticas con fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente entero y raíces sencillas.
 - A.2.2. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con enteros, fracciones, decimales, tanto mentalmente como de forma manual, con calculadora.
3. Relaciones
 - A.3.1. Números enteros, Fracciones, decimales, potencias y raíces sencillas: comprensión y representación de cantidades con ellos.
 - A.3.2. Comparación y ordenación de fracciones, decimales y porcentajes con eficacia encontrando su situación exacta o aproximada en la recta numérica.
4. Razonamiento proporcional
 - A.4.1. Porcentajes: comprensión y resolución de problemas.
 - A.4.2. Desarrollo y análisis de métodos para resolver problemas en situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos

B. Sentido de la medida

1. Magnitud
 - B.1.1. Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el espacio: investigación y relación entre los mismos.
 - B.1.2. Conocimiento de las unidades de superficie, múltiplos y submúltiplos.
2. Medición
 - B.2.1. Medición directa de las magnitudes de figuras tridimensionales.
 - B.2.2. Longitudes, áreas y volúmenes en figuras tridimensionales: deducción, interpretación y aplicación.
 - B.2.3. Uso de representaciones planas de objetos tridimensionales para visualizar y resolver problemas de áreas, entre otros.
 - B.2.4. La probabilidad como medida asociada a la incertidumbre de experimentos aleatorios.

C. Sentido espacial

1. Figuras geométricas de tres dimensiones
 - C.1.1. Figuras geométricas tridimensionales: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características.
 - C.1.2. Relaciones geométricas como la congruencia, la semejanza y la relación pitagórica en figuras tridimensionales: identificación y aplicación.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

2. Localización y sistemas de representación

C.2.1. Relaciones espaciales: Localización de puntos en coordenadas cartesianas

C. Sentido algebraico

1. Modelo matemático

D.1.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico.

D.1.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.

2. Variable

D.2.1. Comprensión del concepto de variable como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes racionales, como indeterminadas en expresión de patrones o identidades y como cantidades variables en fórmulas y funciones afines.

3. Igualdad y desigualdad

D.3.1. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones lineales.

D.3.2. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales con coeficientes racionales y sistemas de ecuaciones lineales en situaciones de la vida cotidiana.

D.3.3. Ecuaciones lineales y sistemas de ecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental y métodos manuales.

4. Relaciones y funciones

D.4.1. Funciones afines: Uso y comparación de las diferentes formas de representación (enunciados verbales, tablas, gráficas o expresiones algebraicas) de una relación funcional afín.

E. Sentido estocástico:

1. Incertidumbre

E.1.1. Asignación de probabilidades mediante experimentación, el concepto de frecuencia relativa y la regla de Laplace.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



**Junta de
Castilla y León**
Consejería de Educación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 3º ESO

CURSO 25-26

IES ISABEL DE CASTILLA



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 3º DE ESO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Conocimiento de las Matemáticas se establecen en el anexo III del *Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.*

Las matemáticas son parte de la actividad humana, intervienen en la realización y gestión de las tareas de la vida cotidiana, constituyen la base y el lenguaje del trabajo científico y tecnológico y se visualizan a través de expresiones culturales y artísticas, por lo que son inherentes al ser humano y a su contribución a la sociedad. Además, constituyen una herramienta básica para el desarrollo cognitivo, ya que intervienen en la capacidad de abstracción y análisis del mundo que nos rodea, facilitando la adaptación a los cambios continuos de la sociedad actual y futura.

Las matemáticas tienen un papel crucial en el desarrollo sostenible y contribuyen a la implementación los ODS y de la agenda 2030, ya que constituyen el lenguaje de los modelos que describen los fenómenos naturales y la actividad humana.

La finalidad de las matemáticas es proporcionar al alumnado las herramientas para la resolución de problemas y los instrumentos de análisis e interpretación de datos que le permitan desenvolverse en distintos contextos personales, académicos, laborales y sociales. Su importancia en el currículo, además, tiene que ver con su carácter instrumental para la mayoría de las áreas de conocimiento, su estatus de lenguaje universal y su papel en el desarrollo tecnológico.

b) Diseño de la evaluación inicial.

DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL						
ACTIVIDAD	CRITERIOS DE EV.	TÉCNICA DE EV.	HERRAMIENTA DE CALIFIC.	SESIONES	FECHAS	AGENTE EVALUADOR
Repaso del curso anterior	Criterios de evaluación de 2º ESO	Observación directa	Escala de valoración cualitativa	3 sesiones	Primera semana del curso	Heteroevaluación
Prueba escrita	Criterios de evaluación	Prueba escrita	Escala de valoración cuantitativa/	1 sesión	Primera semana del curso	Coevaluación / Heteroevaluación
Resolución de problemas en la pizarra.	Criterios de evaluación de 2º ESO a los que esté	Observación directa	Rúbrica	1 sesión	Primera sesión de cada situación de aprendizaje	Autoevaluación



c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Conocimiento de las Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Los descriptores operativos, tal y como establece el artículo 8 del DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, identifican el Perfil de salida, es decir, concretan y contextualizan la adquisición de cada una de las competencias clave al finalizar la enseñanza básica, esto es, al finalizar la etapa de ESO, conectan las competencias clave con las competencias específicas, justifican las decisiones metodológicas de los docentes, fijan el diseño de situaciones de aprendizaje y referencian la evaluación de los aprendizajes del alumnado.

Competencia específica 1: Interpretar, modelizar y resolver problemas de la vida cotidiana y propios de las matemáticas aplicando diferentes estrategias y formas de razonamiento para explorar distintas maneras de proceder y obtener soluciones posibles.

La resolución de problemas constituye un eje fundamental en el aprendizaje de las matemáticas, ya que es un proceso central en la construcción del conocimiento matemático. Tanto los problemas de la vida cotidiana en diferentes contextos como los problemas propuestos en el ámbito de las matemáticas permiten ser catalizadores de nuevo conocimiento, ya que las reflexiones que se realizan durante su resolución ayudan a la construcción de conceptos y al establecimiento de conexiones entre ellos.

El desarrollo de esta competencia conlleva aplicar el conocimiento matemático que el alumnado posee en el contexto de la resolución de problemas. Para ello es necesario proporcionar herramientas de interpretación y modelización (diagramas, expresiones simbólicas, gráficas etc.), técnicas y estrategias de resolución de problemas como la analogía con otros problemas, la estimación, el ensayo y error, la resolución de manera inversa (ir hacia atrás), el tanteo, la descomposición en problemas más sencillos o la búsqueda de patrones, que les permitan tomar decisiones, anticipar la respuesta, asumir riesgos y aceptar el error como parte del proceso.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, CCL3, STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CD2, CPSAA5, CE3, CCEC4.

Competencia específica 2: Analizar las soluciones de un problema usando diferentes técnicas y herramientas, evaluando las respuestas obtenidas, para verificar su validez e idoneidad desde un punto de vista matemático y su repercusión global.

El análisis de las soluciones obtenidas en la resolución de un problema potencia la reflexión crítica sobre su validez, tanto desde un punto de vista estrictamente matemático como desde una perspectiva global, valorando aspectos relacionados con la sostenibilidad, la igualdad de género, el consumo responsable, la equidad o la no discriminación, entre otros. Los razonamientos científico y matemático serán las herramientas principales para realizar esa validación, pero también lo son la lectura atenta, la realización de preguntas adecuadas, la elección de estrategias para verificar la pertinencia de las soluciones obtenidas según la situación planteada, la conciencia sobre los propios progresos y la autoevaluación.

El desarrollo de esta competencia conlleva procesos reflexivos propios de la metacognición como la autoevaluación y coevaluación, la utilización de estrategias sencillas de aprendizaje autorregulado, uso eficaz de herramientas digitales como calculadoras u hojas de cálculo, la verbalización o explicación del



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

proceso y la selección entre diferentes métodos de comprobación de soluciones o de estrategias para validar las soluciones y su alcance.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM4, CD2, CPSAA4, CC3, CE3.

Competencia específica 3: Formular y comprobar conjeturas sencillas o plantear problemas de forma autónoma, reconociendo el valor del razonamiento y la argumentación para generar nuevo conocimiento.

El razonamiento y el pensamiento analítico incrementan la percepción de patrones, estructuras y regularidades tanto en situaciones del mundo real como abstractas, favoreciendo la formulación de conjeturas sobre su naturaleza. Por otro lado, el planteamiento de problemas es otro componente importante en el aprendizaje y enseñanza de las matemáticas y se considera una parte esencial del quehacer matemático. Implica la generación de nuevos problemas y preguntas destinadas a explorar una situación determinada, así como la reformulación de un problema durante el proceso de resolución del mismo. La formulación de conjeturas, el planteamiento de nuevos problemas y su comprobación o resolución se puede realizar por medio de materiales manipulativos, calculadoras, software, representaciones y símbolos, trabajando de forma individual o colectiva y aplicando los razonamientos inductivo y deductivo.

El desarrollo de esta competencia conlleva formular y comprobar conjeturas, examinar su validez y reformularlas para obtener otras nuevas susceptibles de ser puestas a prueba promoviendo el uso del razonamiento y la demostración como aspectos fundamentales de las matemáticas. Cuando el alumnado plantea nuevos problemas, mejora el razonamiento y la reflexión, al tiempo que construye su propio conocimiento, lo que se traduce en un alto nivel de compromiso y curiosidad, así como de entusiasmo hacia el proceso de aprendizaje de las matemáticas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL2, STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD5, CE3.

Competencia específica 4: Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.

El pensamiento computacional entronca directamente con la resolución de problemas y el planteamiento de procedimientos, utilizando la abstracción para identificar los aspectos más relevantes y la descomposición en tareas más simples con el objetivo de llegar a una solución del problema que pueda ser ejecutada por un sistema informático. Llevar el pensamiento computacional a la vida diaria supone relacionar los aspectos fundamentales de la informática con las necesidades del alumnado. El desarrollo de esta competencia conlleva la creación de modelos abstractos de situaciones cotidianas, su automatización y modelización y la codificación en un lenguaje interpretable por un sistema informático.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3.

Competencia específica 5: Reconocer y utilizar conexiones entre los diferentes elementos matemáticos interconectando conceptos y procedimientos para desarrollar una visión de las matemáticas como un todo integrado.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

La conexión entre los diferentes conceptos, procedimientos e ideas matemáticas aporta una comprensión más profunda y duradera de los conocimientos adquiridos, proporcionando una visión más amplia sobre el propio conocimiento. Percibir las matemáticas como un todo implica estudiar sus conexiones internas y reflexionar sobre ellas, tanto sobre las existentes entre los bloques de contenidos como sobre las que se dan entre las matemáticas de distintos niveles o entre las de diferentes etapas educativas. El desarrollo de esta competencia conlleva enlazar las nuevas ideas matemáticas con ideas previas, reconocer y utilizar las conexiones entre ideas matemáticas en la resolución de problemas y comprender cómo unas ideas se construyen sobre otras para formar un todo integrado.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1.

Competencia específica 6: Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas. Reconocer y utilizar la conexión de las matemáticas con otras materias, con la vida real o con la propia experiencia aumenta el bagaje matemático del alumnado. Es importante que el alumnado tenga la oportunidad de experimentar las matemáticas en diferentes contextos (personal, escolar, social, científico y humanístico), valorando la contribución de las matemáticas a la resolución de los grandes objetivos globales de desarrollo, con perspectiva histórica. La conexión entre las matemáticas y otras materias no debería limitarse a los conceptos, sino que debe ampliarse a los procedimientos y las actitudes, de forma que los contenidos matemáticos puedan ser transferidos y aplicados a otras materias y contextos. Así, el desarrollo de esta competencia conlleva el establecimiento de conexiones entre ideas, conceptos y procedimientos matemáticos con otras materias y con la vida real y su aplicación en la resolución de problemas en situaciones diversas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, STEM1, STEM2, STEM3, STEM5, CD3, CD5, CC4, CE2, CE3, CCEC1.

Competencia específica 7: Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.

La forma de representar ideas, conceptos y procedimientos en Matemáticas es fundamental. La representación incluye dos facetas: la representación propiamente dicha de un resultado o concepto y la representación de los procesos que se realizan durante la práctica de las matemáticas.

El desarrollo de esta competencia conlleva la adquisición de un conjunto de representaciones matemáticas que amplían significativamente la capacidad para interpretar y resolver problemas de la vida real.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM3, STEM4, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.

Competencia específica 8: Comunicar de forma individual y colectiva conceptos, procedimientos y argumentos matemáticos, usando lenguaje oral, escrito o gráfico, utilizando la terminología matemática apropiada, para dar significado y coherencia a las ideas matemáticas.

La comunicación y el intercambio de ideas es una parte esencial de la educación científica y matemática. A través de la comunicación las ideas se convierten en objetos de reflexión, perfeccionamiento, discusión



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

y rectificación. Comunicar ideas, conceptos y procesos contribuye a colaborar, cooperar, afianzar y generar nuevos conocimientos.

El desarrollo de esta competencia conlleva expresar y hacer públicos hechos, ideas, conceptos y procedimientos, de forma oral, escrita o gráfica, con veracidad y precisión, utilizando la terminología matemática adecuada, dando, de esta manera, significado y coherencia a las ideas.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CE3, CCEC3.

Competencia específica 9: Desarrollar destrezas personales, identificando y gestionando emociones, poniendo en práctica estrategias de aceptación del error como parte del proceso de aprendizaje y adaptándose ante situaciones de incertidumbre, para mejorar la perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas. Resolver problemas matemáticos -o retos más globales en los que intervienen las matemáticas- debería ser una tarea gratificante. Las destrezas emocionales dentro del aprendizaje de las matemáticas fomentan el bienestar del alumnado, la regulación emocional y el interés por su aprendizaje.

El desarrollo de esta competencia conlleva identificar y gestionar las emociones, reconocer fuentes de estrés, ser perseverante, pensar de forma crítica y creativa, mejorar la resiliencia y mantener una actitud proactiva ante nuevos retos matemáticos y adquirir estrategias que favorezcan el autoaprendizaje.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: STEM5, CPSAA1, CPSAA4, CPSAA5, CE2, CE3.

Competencia específica 10: Desarrollar destrezas sociales reconociendo y respetando las emociones y experiencias de los demás, participando activa y reflexivamente en proyectos en equipos heterogéneos con roles asignados, para construir una identidad positiva como estudiante de matemáticas, fomentar el bienestar personal y crear relaciones saludables.

Trabajar los valores de respeto, igualdad o resolución pacífica de conflictos, al tiempo que resuelven retos matemáticos, desarrollando destrezas de comunicación efectiva, de planificación, de indagación, de motivación y confianza en sus propias posibilidades, permite al alumnado mejorar la autoconfianza y normalizar situaciones de convivencia en igualdad, creando relaciones y entornos de trabajo saludables.

El desarrollo de esta competencia conlleva mostrar empatía por los demás, establecer y mantener relaciones positivas, ejercitar la escucha activa y la comunicación asertiva, trabajar en equipo y tomar decisiones responsables. Asimismo, se fomenta la ruptura de estereotipos e ideas preconcebidas sobre las matemáticas asociadas a cuestiones individuales, como, por ejemplo, las asociadas al género, a su vinculación exclusiva a las materias de carácter científico o a creencias erróneas en cuanto a la accesibilidad de las matemáticas entre otras.

Esta competencia específica se conecta con los siguientes descriptores del Perfil de salida: CCL5, CP3, STEM3, CPSAA1, CPSAA3, CC2, CC3.



f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

<i>Título</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
<i>Busquemos la solución</i>	1º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
Creadores de estrategias	2º trimestre	Disciplinar	Matemáticas
Buscadores de tesoros	3º trimestre	Disciplinar	Matemáticas

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
En su caso, <i>Libros de texto</i>			

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	Material fotocopiable	
<i>Digitales e informáticos</i>	Plataforma Teams	
<i>Medios audiovisuales y multimedia</i>	Programas Geogebra y Excel	Kahoot
<i>Manipulativos</i>	<ul style="list-style-type: none">• Material de dibujo y de medida.• Cuerpos geométricos.• Prensa y lecturas de contenido matemático	
<i>Otros</i>	<ul style="list-style-type: none">• Cuaderno del alumno.• Pizarra y tiza.• Calculadora.	

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.



Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)
Plan de Lectura	En todos los cursos se promueve la lectura como una herramienta básica. Hacemos referencias a la historia de los descubrimientos matemáticos y su contexto social, animando a los alumnos a que lean novelas y relatos sobre los mismos. A lo largo del curso se sugiere a los alumnos novelas y libros de relatos que tienen alguna relación con la asignatura. En los temas de Estadística, presentes en todos los cursos de ESO y Bachillerato, se anima a los alumnos a leer los periódicos de forma crítica. Además, sobre todo en el primer ciclo de la ESO, trabajaremos la lectura comprensiva y analítica de textos a través de los enunciados de los problemas.	Todas
Plan TIC	La materia fomenta la competencia digital a través del uso de herramientas digitales como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje. Este plan incluye estrategias como el envío de tareas a través de Teams o las comunicaciones a través de correo electrónico.	Todas
Plan de Convivencia	Desde todas las áreas se fomentan los valores democráticos: la tolerancia, la igualdad, la justicia, la aceptación de la diversidad o la resolución de conflictos de forma pacífica y no violenta. Siempre que es posible, se realizan actividades orientadas a fomentar la convivencia del grupo dentro del aula.	Todas
Plan de Acogida	Una de las actuaciones que incluye el Plan de Acogida es la realización de una sesión de evaluación inicial al finalizar el primer mes lectivo en la que participa todo el equipo docente de cada grupo. En esta sesión de evaluación inicial, además de aspectos académicos, también se intercambian impresiones sobre el grupo a nivel de comportamiento y la posible toma de medidas, si fuera necesario, para mejorar el clima del grupo y su rendimiento.	SA 1
Elija un elemento.		
Otro: _____		
Otro: _____		



i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización (indicar la SA donde se realiza)
Concurso Canguro Matemático	Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en el concurso de matemáticas “Canguro Matemático”. Se propondrá como una actividad a realizar para disfrutar de resolver problemas de matemáticas desde un punto de vista lúdico y de superación de las propias capacidades, descubriendo nuevos conceptos, problemas y herramientas a través de los ejercicios tanto de preparación como los que se planteen en la propia prueba.	SA 1, SA 2, SA 3, SA 4, SA 5, SA 6, SA 7.
Olimpiada Matemática de ESO	Se fomentará la participación de los alumnos que muestren interés o una capacidad destacada para la resolución de problemas de la etapa en la Olimpiada Matemática. Se propondrá como una actividad a realizar para disfrutar de resolver problemas de matemáticas desde un punto de vista lúdico y de superación de las propias capacidades, descubriendo nuevos conceptos, problemas y herramientas a través de los ejercicios tanto de preparación como los que se planteen en la propia prueba.	SA 1, SA 2, SA 3, SA 4, SA 5, SA 6, SA 7.
Torneo del Ornitorrinco	Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en el desafío matemático-cultural organizado por el Departamento de Matemáticas durante las jornadas culturales del centro.	SA 9, SA 10.
Colaboración en las jornadas culturales del centro	Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda	SA 9, SA 10.



	la etapa en dichas jornadas culturales favoreciendo la convivencia entre ellos y con el resto de la comunidad educativa.	
--	--	--

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
Pauta 1. Personalización en la presentación de la información	La información debe ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las características perceptivas; para presentar cualquier tipo de información auditiva y proporcionando alternativas no visuales	El tamaño del texto/ letra y/o fuente. El color como medio de información/énfasis. Subtítulos. Diagramas, gráficos. Claves visuales /táctiles equivalentes. Objetos físicos y modelos espaciales. Claves auditivas para ideas principales y transiciones.
Pauta 2. Múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos.	Proporcionar: - Una representación alternativa al vocabulario clave, etiquetas, iconos y símbolos. -Representaciones alternativas que clarifiquen o hagan más explícitas las relaciones sintácticas. - Alternativas lingüísticas.	Pre-enseñar vocabulario y símbolos. Establecer conexiones con estructuras previas. Resaltar palabras de transición en un texto. Enlazar ideas. Apoyos visuales no lingüísticos al vocabulario. Presentar los conceptos clave en formas alternativas al texto (imágenes, movimiento, tabla, video, fotografía, material físico y/o manipulable, etc.).
Pauta 3. Opciones para la comprensión.	Proporcionar: - Opciones que permitan establecer conexiones con la información previa necesaria. - Modelos y apoyos para el empleo de estrategias cognitivas y meta-cognitivas que faciliten el procesamiento de la información y la transformación de la información en conocimiento útil.	Fijar conceptos previos ya asimilados (rutinas). Enseñar a priori conceptos previos esenciales. Hacer conexiones curriculares explícitas (ej.enseñar estrategias lectoras en otras materias). Indicaciones explícitas de cada paso que compone un proceso



<p>Pauta 4. Opciones para la expresión y la comunicación.</p>	<p>Proporcionar:</p> <ul style="list-style-type: none">- Proporcionar medios alternativos para expresarse.- Diferentes opciones para que los alumnos alcancen el máximo nivel de dominio en las diferentes competencias.	<p>secuencial. Métodos y estrategias de organización (ej.tablas). Apoyos graduales en estrategias de procesamiento de la información. Agrupar la información en unidades más pequeñas. Presentar información de manera progresiva.</p> <p>Usar objetivo físicos manipulables (bloques, modelos 3D, regletas, ábacos, etc.). Usar medios sociales y herramientas web interactivas. Uso de diferentes estrategias para la resolución de problemas. Profesor, tutor de apoyo (que usen diferentes estrategias didácticas) Apoyos que pueden ser retirados gradualmente, según aumenta la autonomía. Variedad de feedback.</p>
<p>Pauta 5. Opciones para captar el interés.</p>	<p>Proporcionar:</p> <ul style="list-style-type: none">- Opciones a los alumnos para desarrollar su toma de decisiones, su satisfacción con los logros alcanzados e incrementar el grado de vinculación con su propio aprendizaje.- Clima de apoyo y aceptación en el aula.	<p>Diseñar actividades viables, reales y comunicables. Proporcionar tareas que permitan la participación actividad, exploración y experimentación. Promover evaluación y auto-reflexión de contenidos y actividades Diseñar actividades que fomenten la resolución de problemas y el uso de la creatividad. Calendarios, recordatorios de actividades cotidianas. Crear rutinas de clase. Variedad en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, descansos, etc. Variedad en la secuenciación y temporalización de actividades.</p>
<p>Pauta 6. Opciones para mantener el esfuerzo.</p>	<p>Proporcionar:</p> <ul style="list-style-type: none">- Sistema de recordatorios periódicos o constantes que recuerden el objetivo y su importancia, con el fin de conseguir	<p>Presentar el objetivo de diferentes maneras. Uso de herramientas de gestión del</p>



<p>Pauta 7. Opciones para la auto-regulación.</p>	<p>el mantenimiento del esfuerzo y la concentración aunque aparezcan elementos distractores.</p> <ul style="list-style-type: none">- Exigencias de diferente naturaleza y con niveles de dificultad variados para completar con éxito la tarea, así como variedad de propuestas o tareas y un repertorio de posibles recursos.- Agrupamientos flexibles que favorezcan la colaboración y el trabajo en equipo. <p>Proporcionar:</p> <ul style="list-style-type: none">- Proporcionar múltiples opciones para que los estudiantes mantengan la motivación: sean capaces de establecer sus propios objetivos de manera realista y fomentar pensamientos positivos sobre la posibilidad de lograrlos, manejando la frustración y evitando la ansiedad.- Proporcionar múltiples modelos y pautas de técnicas diferentes de auto-evaluación para controlar las emociones y la capacidad de reacción.	<p>tiempo.</p> <p>Enfatizar el proceso, esfuerzo y mejora en el logro VS. evaluación externa y competición.</p> <p>Crear grupo de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros.</p> <p>Programas de apoyo a buenas conductas.</p> <p>Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.</p> <p>Fomentar interacción entre iguales (ej. tutorización entre compañeros).</p> <p>Pautas, listas y rúbricas de objetivos de auto-regulación.</p> <p>Incrementar tiempo de concentración en la tarea.</p> <p>Actividades de auto-reflexión e identificación de objetivos personales.</p> <p>Desarrollar habilidades para afrontar situaciones conflictivas.</p> <p>Proporcionar modelos y herramientas para recabar información sobre las propias conductas.</p> <p>Favorecer el reconocimiento de progresos de manera comprensible y en el momento oportuno</p>
--	---	--

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

En el artículo 27 del DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre, se indica que el conjunto de diferencias individuales, tales como la capacidad, ritmo de aprendizaje, motivación, intereses, contexto social, situación cultural, circunstancia lingüística o estado de salud, que coexisten en todo el alumnado hace que los centros educativos y más concretamente sus aulas, sean espacios diversos. No obstante, todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad, adecuada a sus características y necesidades.

Las medidas adoptadas con el fin de responder a las necesidades educativas concretas del alumnado, teniendo en cuenta el conjunto de diferencias individuales que les caracteriza, buscarán desarrollar el



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

máximo potencial posible del alumnado y, de acuerdo con lo establecido en el artículo 19.2 del Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, estarán orientadas a permitir a todo el alumnado el desarrollo de las competencias previsto en el Perfil de salida y la consecución de los objetivos de la Educación Secundaria Obligatoria.

Teniendo en cuenta esta diversidad que encontramos en el aula y atendiendo a las diferencias de cada alumno en cuanto a estilos de aprendizaje, capacidades, intereses y motivaciones, se tomarán las siguientes medidas:

- Selección de actividades con distintos niveles de dificultad o profundización (refuerzo, ampliación).
- Flexibilización de los tiempos dedicados a cada actividad.
- Selección de diferentes materiales y recursos para la realización de actividades procurando la motivación del alumnado.
- Utilización de estrategias metodológicas que favorezcan la participación de todo el alumnado como el aprendizaje cooperativo.
- En los alumnos con dificultades de aprendizaje se incidirá en los contenidos procedimentales, teniendo en cuenta para su evaluación el grado de progreso respecto a los objetivos fijados.

En cuanto a la atención a los alumnos de incorporación tardía, las necesidades de estos alumnos se coordinarán con el Departamento de Orientación, prestando una gran atención en los momentos iniciales de su llegada al Centro. Se incidirá en los aprendizajes instrumentales básicos, procurando utilizar adaptaciones lingüísticas si es posible y, una vez se establezca su nivel de competencia curricular, se aplicarán las medidas de apoyo acordes a sus necesidades educativas específicas.

Además de estos aspectos generales, se aplicarán las siguientes medidas de atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo educativo:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Plan de Recuperación	Para los alumnos que hayan promocionado sin superar esta materia se realizará un plan de recuperación en base al informe elaborado por el profesor que dio clase al alumno el curso anterior. Este plan se ajustará al modelo reflejado en la Propuesta Curricular del Centro y se revisará periódicamente, en las distintas sesiones de evaluación y al finalizar el curso.
B	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Las medidas de refuerzo tendrán carácter metodológico, su finalidad será lograr el éxito escolar e irán dirigidas desde principio de curso a



		<p>los alumnos que no han promocionado y es esta materia una de las que suspendieron. Además de a estos alumnos, durante el curso podrá aplicarse también el plan de refuerzo a aquellos alumnos que presenten problemas o dificultades de aprendizaje en los aspectos básicos e instrumentales del currículo y que no desarrollen convenientemente los hábitos de trabajo y estudio.</p> <p>Ello supondrá la adopción de medidas metodológicas orientadas a la integración de las distintas experiencias y aprendizajes de los alumnos, que se adaptarán a sus características personales.</p> <p>La aplicación individual de las medidas se revisará periódicamente, en las distintas sesiones de evaluación, y al finalizar el curso.</p> <p>Con objetivo de mantener informadas a las familias a través del tutor, realizar el seguimiento del plan de refuerzo y facilitar la coordinación se usará el modelo reflejado en la Propuesta Curricular del Centro.</p>
C	Adaptación Curricular Significativa	<p>Para los alumnos que sea preciso, se podrá realizar, de forma coordinada con el Departamento de Orientación. Se harán modificaciones de los elementos prescriptivos del currículo para el alumnado que lo requiera (competencias específicas, criterios de evaluación, etc.)</p> <p>Para la realización de las distintas adaptaciones, frecuentemente los alumnos son atendidos por un profesor de Pedagogía Terapéutica perteneciente al Departamento de Orientación, quien les guía en el proceso de aprendizaje y propone actividades acordes a su nivel curricular. En estos casos, existirá una coordinación entre orientador, PT y profesor de la materia a la hora de programar, de trabajar con dichos alumnos y de evaluarlos.</p>



D	Plan de Enriquecimiento Curricular	Para el alumnado cuyo progreso y características lo requiera, se aplicará un plan de enriquecimiento curricular que se ajustará a lo establecido en la Propuesta Curricular del Centro, incorporando conocimientos multidisciplinares mediante ampliaciones horizontales de contenidos y podrá incluir la resolución de problemas de cierta complejidad, el desarrollo de experimentos y metodologías didácticas de aprendizaje cooperativo y aprendizaje basado en proyectos.
---	------------------------------------	--

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Las técnicas empleadas serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado. Se utilizarán, para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

De observación: guía de observación

De desempeño: portfolio, resolución de problemas y proyecto de investigación

De rendimiento: prueba escrita

En relación a los momentos de evaluación, la evaluación será continua y la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje. Las técnicas e instrumentos se aplicarán de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En cuanto a los agentes evaluadores, se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

Debemos diferenciar el proceso de evaluación del de calificación. Así, en las clases se utilizará frecuentemente la coevaluación al preguntar a los alumnos su opinión sobre las aportaciones de algún compañero antes de dar el profesor su propia opinión, o cuando los alumnos en parejas o grupos pequeños comparen las soluciones de un problema. También se utilizará la autoevaluación en diversas situaciones, por ejemplo, con la corrección de ejercicios en el aula o al dar una solución de un ejercicio o problema al alumno, retándole así a encontrar el error en caso de que le hubiera y viéndolo siempre como una fuente de aprendizaje. En estos casos, la autoevaluación y coevaluación servirán para evaluar, pero no para calificar. En otros casos, tal y como se indica más adelante en las tablas, sí que se utilizarán como instrumento de calificación.

Por otro lado, para la calificar de forma objetiva los aprendizajes conseguidos mediante la utilización de los instrumentos de evaluación de las diferentes técnicas, se recurrirá a herramientas de calificación como rúbricas, listas de cotejo o escalas de valoración.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

En las siguientes páginas se muestran en tablas los instrumentos y herramientas de evaluación con los que se evaluará cada indicador de logro, así como la situación de aprendizaje en la que se llevará a cabo dicha evaluación. Además, se establece el peso, en porcentaje, de cada uno de los criterios de evaluación, así como su relación con los contenidos de la materia y los contenidos transversales.

DETERMINACIÓN DE LA CALIFICACIÓN EN LAS EVALUACIONES Y CALIFICACIÓN FINAL

- La nota de cada evaluación será la media ponderada de los criterios evaluados en dicha evaluación.
- Si dicha media es superior o igual a 5, la evaluación estará aprobada.
- Después de la evaluación el profesor podrá proponer la mejora de los resultados de los criterios correspondientes; mediante los mismos instrumentos de evaluación propuestos inicialmente.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Los criterios de evaluación y los contenidos de Conocimiento de las Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Peso IL</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Interpretar problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)	8	A.1.2.	T 1 T 3 T 12	1.1.1 Interpreta problemas matemáticos y de la vida cotidiana, organizando los datos dados y/o localizando y seleccionando información, estableciendo las relaciones entre ellos y comprendiendo las preguntas formuladas.	2	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 1
1.2 Aplicar herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)	6	D.1.2. D.1.4.	T 1 T 9	1.2.1 Aplica herramientas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas.	2	<i>Proyecto</i>	<i>Coevaluación Autoevaluación</i>	SA 11
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema movilizando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	6	A.3.1.	T 6 T 7	1.3.1 Obtiene soluciones matemáticas de un problema movilizando los conocimientos necesarios.	2	<i>Proyecto</i>	<i>Coevaluación Autoevaluación</i>	SA 7
2.1 Comprobar la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	8	C.4.1. D.1.1.	T 6	2.1.1 Comprueba la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios.	3	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 9
2.2 Comprobar la validez de las soluciones de un problema y elaborar las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (STEM1, STEM4, CPSAA4)	8	D.1.5. D.1.3.	T 6 T 14	2.2.1 Comprueba la validez de las soluciones de un problema y elaborando las respuestas comprobando su coherencia en el contexto planteado, evaluando el alcance y repercusión de estas desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.).	3	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA 11



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

3.1 Realizar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	8	A.1.1.	T 1 T 5 T 6 T 7	3.1.1 1 Realiza conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas.	2	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA 1
3.2 Reconocer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)	8	A.2.1. A.2.2.	T 3 T 5 T 6	3.2.1 Reconoce situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, establece conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA 2
3.3 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas sencillos. (STEM1, STEM3)	8	C.1.1. C.3.1.	T 5 T 6 T 9	3.3.1 Identifica conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas sencillos.	3	Prueba escrita	Heteroevaluación	SA 4 SA 5 SA 6 SA 7
4.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información. (CP1, STEM4, CD2, CCEC3)	5	B.1.1.	T 3 T 4 T 9 T 13	4.1.1 Representa conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, incluidas las digitales, visualizando ideas, estructurando procesos matemáticos y valorando su utilidad para compartir información.	1	Guía de observación	Heteroevaluación	SA 6



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

<p>4.2 Comunicar información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, para describir, explicar y justificar razonamientos, procedimientos y conclusiones. (CCL1, STEM4, CCEC3)</p>	5	<p>C.1.1. C.1.2. C.2.1. C.2.2. C.3.1. C.3.2. C.3.3.</p>	<p>T 2 T 3 T 6</p>	<p>4.2.1 Comunica información utilizando el lenguaje matemático apropiado, oralmente y por escrito, describe, explica y justifica razonamientos, procedimientos y conclusiones.</p>	1	<p><i>Cuaderno del alumno</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>	<p>SA 4 SA 5 SA 6 SA 7</p>
<p>4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicándolo con precisión. (CP1, STEM3, STEM4)</p>	8	<p>C.1.2. C.2.1. C.2.2. C.3.3.</p>	<p>T 2 T 3</p>	<p>4.3.1 Reconoce y emplea el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicándolo con precisión.</p>	3	<p><i>Prueba escrita</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>	<p>SA 4</p>
<p>5.1 Gestionar las emociones propias y reconocer las ajenas, desarrollar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5)</p>	6	<p>A.3.2.</p>	<p>T 5 T 7 T 14</p>	<p>5.1.1 Gestiona las emociones propias y reconoce las ajenas, desarrollando el autoconcepto matemático como herramienta, generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos.</p>	2	<p><i>Proyecto</i></p>	<p><i>HeteroevaluaciónAutoevaluación</i></p>	<p>SA 1</p>
<p>5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1)</p>	5	<p>A.1.1. A.1.2. A.2.1. A.2.2.</p>	<p>T 6 T 15</p>	<p>5.2.1 Muestra una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.</p>	1	<p><i>Cuaderno del alumno</i></p>	<p><i>Heteroevaluación</i></p>	<p>SA 1 SA 2 SA 3</p>



		A.3.2.						
5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva. (STEM3, CPSAA3, CC3)	6	C.3.2.	T 2 T 11 T 15	5.3.1 Colabora activamente y construye relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva.	2	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Autoevaluación</i>	SA 4
5.4 Participar en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CC3)	5	B.2.1.	T 2 T 8 T 15	5.4.1 Participa en el reparto de tareas que deban desarrollarse en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa y asumiendo el rol asignado.	2	<i>Proyecto</i>	<i>Coevaluación Autoevaluación</i>	SA 6



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Se analizará el cumplimiento de la programación y se procurará que este seguimiento quede reflejado detalladamente por escrito al menos una vez al mes. Cuando el profesor observe un desfase significativo entre lo programado y lo explicado, hará la adaptación correspondiente para que los alumnos puedan obtener los conocimientos y aprendizajes básicos establecidos en la programación.

Indicadores de logro:

- Grado de consecución de los objetivos y contenidos de las materias.
- Análisis de la selección, distribución y secuenciación de los contenidos.
- Adecuación de la metodología empleada en las materias.
- Grado de cumplimiento de las actividades complementarias programadas.
- Análisis de los resultados de la evaluación del curso en las materias.

MATERIA:		CLASE:
PROGRAMACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Los objetivos didácticos se han formulado en función de las competencias específicas y de los criterios de criterios de evaluación.		
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.		
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.		
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.		
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.		
DESARROLLO		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.		
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.		
Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.		
Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.		



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.		
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.		
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).		
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.		
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.		
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.		
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.		
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.		
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.		
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.		
Ha habido coordinación con otros profesores.		
EVALUACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.		
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.		
Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.		
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, tanto a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final.		
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.		
Se ha informado a padres adecuadamente sobre el proceso de evaluación.		



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

ANEXO I. CONTENIDOS DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 3º DE ESO

A. Sentido numérico

1. Cantidad
 - A.1.1. Conjuntos numéricos como respuesta a diferentes necesidades: contar, medir, comparar, resolver ecuaciones...
 - A.1.2. Números racionales en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
2. Sentido de las operaciones
 - A.2.1. Potencias de exponente racional. Propiedades.
 - A.2.2. Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números racionales tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.
3. Relaciones
 - A.3.1. Patrones y regularidades numéricas. Reconocimiento, aplicación y uso de las sucesiones numéricas.
 - A.3.2. Conexiones entre las diferentes representaciones del número racional.

B. Sentido espacial

1. Localización y sistemas de representación
 - B.1.1. Vectores: coordenadas, operaciones.
2. Movimientos y transformaciones
 - B.2.1. Transformaciones elementales como giros, traslaciones y simetrías en situaciones diversas utilizando herramientas manipulativas.

C. Sentido algebraico

1. Modelo matemático
 - C.1.1. Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando, representaciones matemáticas y el lenguaje algebraico.
 - C.1.2. Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico.
2. Variable
 - C.2.1. Comprensión del concepto de variable como incógnita en ecuaciones cuadráticas, como indeterminadas en identidades notables y como cantidades variables en fórmulas y funciones cuadráticas.
 - C.2.2. Polinomios en una variable, operaciones básicas y factorización.
3. Igualdad y desigualdad
 - C.3.1. Equivalencia de expresiones algebraicas en la resolución de problemas, especialmente aquellos basados en relaciones cuadráticas. Identidades notables.
 - C.3.2. Estrategias de búsqueda de soluciones en ecuaciones cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
 - C.3.3. Ecuaciones cuadráticas: resolución mediante cálculo mental y métodos manuales.
4. Relaciones y funciones



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

C.4.1. Formas de representación funcional: verbal, gráfica, tabular y algebraica. Traducción de unas formas de representación a otras en el modelo cuadrático.

D. Sentido estocástico

1. Organización y análisis de datos

D.1.1. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.

D.1.2. Gráficos estadísticos: representación mediante diferentes tecnologías (calculadora, hoja de cálculo, aplicaciones...) y elección del más adecuado.

D.1.3. Medidas de localización: interpretación y cálculo con apoyo tecnológico en situaciones reales.

D.1.4. Variabilidad: interpretación y cálculo, preferentemente con apoyo tecnológico, de medidas de dispersión en situaciones reales.

D.1.5. Comparación de dos conjuntos de datos atendiendo a las medidas de localización y dispersión.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



**Junta de
Castilla y León**
Consejería de Educación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE CONOCIMIENTO DE LAS MATEMÁTICAS DE 4º ESO

CURSO 25-26

IES ISABEL DE CASTILLA

Esta Programación didáctica deberá contener los siguientes elementos:

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Diseño de la evaluación inicial.
- c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- d) Metodología didáctica.
- e) Secuencia de unidades temporales de programación.
- f) En su caso, concreción de proyectos significativos.
- g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- i) Actividades complementarias y extraescolares.
- j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.



a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Conocimiento de las Matemáticas se establecen en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León.

b) Diseño de la evaluación inicial.

Se realiza una evaluación inicial al comienzo de curso que permite al profesor comprobar el grado de adquisición de los criterios de evaluación del curso anterior.

Esta evaluación inicial consistirá en dedicar las dos primeras semanas del curso a realizar diferentes actividades relacionadas con los criterios de evaluación del curso anterior, cuyo desarrollo queda reflejado en la siguiente tabla:

DISEÑO DE LA EVALUACIÓN INICIAL						
ACTIVIDAD	CRITERIOS DE EV.	INSTRUMENTO DE EV.	HERRAMIENTA DE EV.	SESIONES	FECHAS	AGENTE EVALUADOR
Repaso del curso anterior	Criterios de evaluación de 3ºESO	Guía de observación	Rúbrica	8 sesiones	Tres primeras semanas del curso	Autoevaluación
Prueba escrita	Criterios de evaluación de 3ºESO	Prueba escrita	Lista de cotejo	1 sesión	Segunda semana del curso	Heteroevaluación

Esta evaluación inicial se basará en los criterios de evaluación de tercero de ESO que establece el DECRETO 39/2022, de 29 de septiembre.

c) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Conocimiento de las Matemáticas son las establecidas en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

d) Metodología didáctica.

Los principios pedagógicos que se tendrán en cuenta son los establecidos en el artículo 12 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León, y que giran en torno al Diseño Universal para el Aprendizaje. Estos deben orientarse a articular la respuesta más adecuada posible al alumnado de educación secundaria obligatoria:

- La atención individualizada.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- La atención y el respeto a las diferencias individuales.
- La respuesta ante las dificultades de aprendizaje identificadas previamente o a las que vayan surgiendo a lo largo de la etapa.
- La potenciación de la autoestima del alumnado.
- La actuación preventiva y compensatoria que evite desigualdades derivadas de factores de cualquier índole, en especial de los personales, sociales, económicos o culturales.
- La promoción, en colaboración con las familias, del desarrollo integral del alumnado, atendiendo a su bienestar psicofísico, emocional y social, desde la perspectiva del respeto a sus derechos y al desarrollo de todas sus potencialidades.
- El trabajo en equipo, favoreciendo la coordinación de los diferentes profesionales que desarrollan su labor en el centro.
- La continuidad del proceso educativo del alumnado, al objeto de que la transición de la etapa de educación primaria a la de educación secundaria obligatoria sea positiva.

Asimismo, se tienen en cuenta los principios metodológicos establecidos en el artículo 13 y el anexo II.A del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo de la educación secundaria obligatoria en la Comunidad de Castilla y León:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se fomentará un aprendizaje constructivista, partiendo de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias.
- Se personalizará el aprendizaje, favoreciendo la igualdad de oportunidades y la inclusión educativa, por medio de la atención a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se fomentará la actuación autónoma del alumnado, la interacción con grupos heterogéneos y el uso interactivo de herramientas como base para un aprendizaje competencial.
- Se utilizarán las TIC y recursos audiovisuales como recurso metodológico indispensable para facilitar, integrar, asociar y motivar los aprendizajes.

En cuanto a los **estilos de enseñanza**, el docente asumirá una función mediadora o facilitadora del aprendizaje, otorgando al alumnado un desempeño activo y participativo que potencie la capacidad reflexiva y de aprender por sí mismos y la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de la información a través de diferentes soportes, de forma que sean capaces de crear, organizar y comunicar su propio conocimiento.

En Conocimiento de las Matemáticas el alumnado suele tener dificultades de aprendizaje en matemáticas y no suele ser autónomo, teniendo que ver esas carencias la mayoría de las veces con la falta de organización, de esfuerzo y motivación para el aprendizaje de las matemáticas. Así, el profesor guiará al alumnado en el proceso, hasta conseguir que éste vaya adquiriendo hábitos de estudio y



trabajo. Esto requiere técnicas de estudio dirigido y técnicas de interrogatorio en las que el alumnado, a través de preguntas reflexione sobre la tarea y el profesorado profundice en las dificultades para así orientar la práctica a la superación de dichas dificultades.

Respecto a las **técnicas de enseñanza**, primarán los principios de individualización del aprendizaje, de progresiva promoción de la autonomía del alumno y de aprovechamiento del trabajo en equipo. Se tendrán en cuenta, por tanto, los distintos ritmos de aprendizaje del alumnado, las posibles necesidades educativas especiales, altas capacidades intelectuales, casos de integración tardía o dificultades específicas de aprendizaje.

Los **agrupamientos** serán flexibles y favorecerán procesos dialógicos, la alternancia de actividades individuales con otras de trabajo en grupos heterogéneos, organizaciones de trabajo cooperativo y colaborativo, en las que, a través de la resolución conjunta de las tareas, la realización de proyectos o el afrontamiento de retos, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus iguales y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Los **espacios** utilizados serán:

- Aula del grupo: se empleará para el desarrollo de la mayoría de las actividades programadas y en donde los alumnos estarán distribuidos por parejas siguiendo la distribución que se acuerde con el resto del equipo docente. El bajo número de alumnos de los grupos de Conocimiento de las Matemáticas facilitan en gran medida que esta distribución sea flexible, pueda adaptarse a los distintos tipos de actividades y facilite la comunicación.
- Aula TIC: se empleará para las actividades que requieran del uso activo de ordenadores por parte del alumnado para desarrollar sus habilidades con diferentes herramientas informáticas.

La **distribución de tiempos** de la sesión de adaptará a los alumnos, realizando unas actividades u otras y cambiando la duración inicialmente programada para las mismas en función de las necesidades que se vayan detectando.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: Números reales.	03/10/2025-26/10/2025 (7 sesiones)
	SA 2: Proporcionalidad.	31/10/2025-23/11/2025 (8 sesiones)
	PROYECTO 1	27/11/2025-22/12/2025 (6 sesiones)
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 3: Ecuaciones.	09/01/2026-02/02/2026 (8 sesiones)
	SA 4: Inecuaciones.	06/02/2026-01/03/2026 (7 sesiones)
	PROYECTO 2	05/03/2026-21/03/2026 (6 sesiones)
TERCER TRIMESTRE	SA 5: Funciones y Geometría.	02/04/2026-06/05/2026 (8 sesiones)
	SA 6: Estadística y Probabilidad.	07/05/2026-31/05/2026 (8 sesiones)
	PROYECTO 3	03/06/2026-19/06/2026 (5 sesiones)



f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

<i>Título</i>	<i>Temporalización por trimestres</i>	<i>Tipo de aprendizaje</i>	<i>Materia / Materias</i>
Inventamos y exponemos oralmente problemas	Todo el curso	Disciplinar	Matemáticas
Trabajamos en grupo y exponemos diferentes ideas	Todo el curso	Disciplinar	Matemáticas
Aprender matemáticas usando las TIC'S	Todo el curso	Disciplinar	Matemáticas

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

No usaremos libro de texto ya que tenemos alumnos de diferentes tipos de Matemáticas, de todos modos, tendremos como referencia el libro de Vicens Vives, Matemáticas 4A(Comunidad en Red).

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
Impresos	- Material fotocopiado - Prensa y lecturas de contenido matemático	- Hojas de ejercicios y problemas. - Enunciados de problemas de la vida real.
Digitales e informáticos	Calculadora y ordenadores	- Teams. - Otras aplicaciones informáticas.
Medios audiovisuales y multimedia	Presentaciones y videos referentes a los temas tratados	- Power Point - Youtube
Manipulativos	Material de dibujo y medida	- Representaciones gráficas del problema.
Otros	Pizarra y tiza	- Explicaciones del profesor. - Exposiciones de los alumnos.

h) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización</i>
Plan de Lectura	Trabajaremos la lectura comprensiva y analítica de textos a través de los enunciados de los problemas.	En todas la SA



Plan TIC	La materia fomenta la competencia digital a través del uso de herramientas digitales como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje. Este plan incluye estrategias como el envío de tareas a través de <i>Teams</i> o las comunicaciones a través de correo electrónico.	Proyectos significativos
Plan de Convivencia	Se realizan actividades orientadas a fomentar la convivencia del grupo dentro del aula.	En todas las SA.
Plan de Acogida	Una sesión de evaluación inicial al finalizar el primer mes lectivo en la que participa todo el equipo docente de cada grupo. En esta sesión se intercambian impresiones sobre el grupo a nivel de comportamiento y la posible toma de medidas, si fuera necesario, para mejorar el clima del grupo y su rendimiento.	Durante las tres primeras semanas del curso.

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Este departamento realizaría, si fuese posible, las siguientes actividades:

- Concurso Canguro Matemático: Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en el concurso de matemáticas “Canguro Matemático”. Se propondrá como una actividad a realizar para disfrutar de resolver problemas de matemáticas desde un punto de vista lúdico y de superación de las propias capacidades, descubriendo nuevos conceptos, problemas y herramientas a través de los ejercicios tanto de preparación como los que se planteen en la propia prueba.
- Olimpiada Matemática de ESO: Se fomentará la participación de los alumnos que muestren interés o una capacidad destacada para la resolución de problemas de la etapa en la Olimpiada Matemática. Se propondrá como una actividad a realizar para disfrutar de resolver problemas de matemáticas desde un punto de vista lúdico y de superación de las propias capacidades, descubriendo nuevos conceptos, problemas y herramientas a través de los ejercicios tanto de preparación como los que se planteen en la propia prueba.
- Torneo del Ornitorrinco. Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en el desafío matemático-cultural organizado por el Departamento de Matemáticas durante las



jornadas culturales del centro.

- Colaboración en las jornadas culturales del centro.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para la percepción	Pauta 4: Proporcionar opciones para la interacción física	Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés
<p>La información debería ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las siguientes características perceptivas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tamaño del texto, imágenes, gráficos, tablas o cualquier otro contenido visual. • El contraste entre el fondo y el texto o la imagen. • El color como medio de información o énfasis. • El volumen o velocidad del habla y el sonido. • La velocidad de sincronización del vídeo, animaciones, sonidos, simulaciones, etc. • La disposición visual y otros elementos del diseño. • La fuente de la letra utilizada para los materiales impresos. <p>Utilizar representaciones textuales equivalentes como subtítulos o reconocimiento de voz automático para el lenguaje oral.</p> <p>Proporcionar diagramas visuales, gráficos y notaciones de la música o el sonido.</p>	<p>Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.</p> <p>Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).</p> <p>Proporcionar alternativas para las interacciones físicas con los materiales a través de las manos, la voz, los conmutadores, joysticks, teclados o teclados adaptados.</p> <p>Proporcionar comandos alternativos de teclado para las acciones con ratón.</p> <p>Utilizar conmutadores y sistemas de barrido para incrementar el acceso independiente y las alternativas al teclado.</p> <p>Proporcionar acceso a teclados alternativos.</p> <p>Personalizar plantillas para pantallas táctiles y teclados.</p> <p>Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso.</p>	<p>Proporcionar a los estudiantes, con la máxima discreción y autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como: • El nivel de desafío percibido.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tipo de premios o recompensas disponibles. • El contexto o contenidos utilizados para la práctica y la evaluación de competencias. • Las herramientas para recoger y producir información. • El color, el diseño, los gráficos, la disposición, etc. • La secuencia o los tiempos para completar los distintas partes de las tareas <p>Permitir a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas.</p> <p>Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales.</p> <p>Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser:</p>



<p>Proporcionar transcripciones escritas de los vídeos o los clips de audio.</p> <p>Proporcionar intérpretes de Lengua de Signos Española (LSE) para el castellano hablado.</p> <p>Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas.</p> <p>Proporcionar descripciones visuales y/o emocionales para las interpretaciones musicales.</p> <p>Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.</p> <p>Proporcionar alternativas táctiles (gráficos táctiles u objetos de referencia) para los efectos visuales que representan conceptos.</p> <p>Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción.</p> <p>Proporcionar claves auditivas para las ideas principales y las transiciones en la información visual.</p> <p>Seguir los estándares en accesibilidad (NIMAS, DAISY, etc.) cuando se crean textos digitales.</p> <p>Permitir la participación de un ayudante competente o un</p>	<ul style="list-style-type: none">• Personalizadas y estar contextualizadas en la vida real o en los intereses de los estudiantes• Culturalmente sensibles y significativas.• Socialmente relevantes.• Apropriadadas para cada edad y capacidad• Adecuadas para las diferentes razas, culturas, etnias y géneros. <p>Diseñar actividades cuyos resultados sean auténticos, comunicables a una audiencia real y que reflejen un claro propósito para los participantes.</p> <p>Proporcionar tareas que permitan la participación activa, la exploración y la experimentación.</p> <p>Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación y la autoreflexión hacia los contenidos y las actividades.</p> <p>Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa.</p> <p>Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.</p> <p>Reducir los niveles de incertidumbre:</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilizar gráficos, calendarios, programas, recordatorios, etc. que puedan incrementar la predictibilidad de las actividades diarias.• Crear rutinas de clase.
--	---



<p>compañero para leer el texto en voz alta.</p> <p>Proporcionar el acceso a software de texto-a-voz.</p>		<ul style="list-style-type: none">• Alertas y pre-visualizaciones que permitan a los estudiantes anticiparse y estar preparados para los cambios en las actividades, programas y eventos novedosos.• Opciones que puedan, en contraposición a lo anterior, maximizar lo inesperado, la sorpresa o la novedad en las actividades muy rutinarias. <p>Variar los niveles de estimulación sensorial:</p> <p>Variación en cuanto a la presencia de ruido de fondo o de estimulación visual, el número de elementos, de características o de ítems que se presentan a la vez.</p> <ul style="list-style-type: none">• Variación en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, la disponibilidad de descansos, tiempos de espera, la temporalización o la secuencia de las actividades.• Modificar las demandas sociales requeridas para aprender o realizar algo, el nivel percibido de apoyo y protección y los requisitos para hacer una presentación en público y la evaluación.• Implicar en debates a todos los estudiantes de la clase.
<p>Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos</p>	<p>Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación</p>	<p>Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</p>
<p>Pre-enseñar el vocabulario y los símbolos, especialmente de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos.</p> <p>Proporcionar símbolos gráficos con descripciones de texto alternativas.</p>	<p>Componer o redactar en múltiples medios como: texto, voz, dibujo, ilustración, diseño, cine, música, movimiento, arte visual, escultura o vídeo.</p>	<p>Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.</p> <p>Presentar el objetivo de diferentes maneras.</p>



<p>Resaltar cómo los términos, expresiones o ecuaciones complejas están formadas por palabras o símbolos más sencillos.</p> <p>Insertar apoyos para el vocabulario y los símbolos dentro del texto (por ejemplo, enlaces o notas a pie de página con definiciones, explicaciones, ilustraciones, información previa, traducciones).</p> <p>Insertar apoyos para referencias desconocidas dentro del texto (por ejemplo, notaciones de dominios específicos, teoremas y propiedades menos conocidas, refranes, lenguaje académico, lenguaje figurativo, lenguaje matemático, jerga, lenguaje arcaico, coloquialismos y dialectos).</p> <p>Clarificar la sintaxis no familiar (en lenguas o fórmulas matemáticas) o la estructura subyacente (en diagramas, gráficos, ilustraciones, exposiciones extensas o narraciones), a través de alternativas que permitan:</p> <ul style="list-style-type: none">• Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas.• Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente• Hacer explícitas las relaciones entre los elementos (por ejemplo, resaltar las palabras de transición en un ensayo, enlaces entre las ideas en un mapa conceptual, etc.) <p>Permitir el uso del software de síntesis de voz.</p> <p>Usar voz automática con la notación matemática digital (Math ML).</p>	<p>Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo bloques, modelos en 3D, regletas).</p> <p>Usar medios sociales y herramientas Web interactivas (por ejemplo, foros de discusión, chats, diseño Web, herramientas de anotación, guiones gráficos, viñetas de cómic, presentaciones con animaciones).</p> <p>Resolver los problemas utilizando estrategias variadas.</p> <p>Proporcionar correctores ortográficos, correctores gramaticales, y software de predicción de palabras.</p> <p>Proporcionar software de reconocimiento y conversores texto-voz, dictados grabaciones, etc.</p> <p>Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadrulado o milimetrado para gráficos, etc.</p> <p>Proporcionar comienzos o fragmentos de frases.</p> <p>Usar páginas web de literatura, herramientas gráficas, o mapas conceptuales, etc.</p> <p>Facilitar herramientas de diseño por Ordenador (CAD), software para notaciones musicales (por escrito) y software para notaciones matemáticas.</p> <p>Proporcionar materiales virtuales o manipulativos para matemáticas (por ejemplo, bloques en base-10, bloques de álgebra).</p> <p>Usar aplicaciones Web (por ejemplo, wikis, animaciones, presentaciones).</p> <p>Proporcionar diferentes modelos de simulación (por ejemplo, modelos que demuestren los mismos</p>	<p>Fomentar la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.</p> <p>Demostrar el uso de herramientas de gestión del tiempo tanto manuales como informáticas.</p> <p>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.</p> <p>Involucrar a los alumnos en debates de evaluación sobre lo que constituye la excelencia y generar ejemplos relevantes que se conecten a sus antecedentes culturales e intereses.</p> <p>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales.</p> <p>Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.</p> <p>Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.</p> <p>Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.</p> <p>Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros.</p> <p>Crear programas para toda la escuela de apoyo a buenas conductas con objetivos y recursos diferenciados.</p> <p>Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.</p> <p>Fomentar y apoyar las oportunidades de interacción entre iguales (p.e. alumnos tutores).</p>
---	--	---



<p>Usar texto digital acompañados de voz humana pregrabada (por ejemplo, Daisy Talking Books).</p> <p>Permitir la flexibilidad y el acceso sencillo a las representaciones múltiples de notaciones donde sea apropiado (por ejemplo, fórmulas, problemas de palabras, gráficos).</p> <p>Ofrecer clarificaciones de la notación mediante listas de términos clave.</p> <p>Hacer que toda la información clave en la lengua dominante (por ejemplo, castellano) también esté disponible en otros idiomas importantes (por ejemplo, inglés) para estudiantes con bajo nivel de idioma español y en LSE para estudiantes sordos.</p> <p>Enlazar palabras clave del vocabulario a su definición y pronunciación tanto en las lenguas dominantes como en las maternas.</p> <p>Definir el vocabulario de dominio específico (por ejemplo, las claves o leyendas en los estudios sociales) utilizando tanto términos de dominio específico como términos comunes.</p> <p>Proporcionar herramientas electrónicas para la traducción o enlaces a glosarios multilingües en la Web.</p> <p>Insertar apoyos visuales no lingüísticos para clarificar el vocabulario (imágenes, vídeos, etc.).</p>	<p>resultados pero utilizando diferentes enfoques, estrategias, habilidades, etc.).</p> <p>Proporcionar diferentes mentores (por ejemplo, profesores/tutores de apoyo, que utilicen distintos enfoques para motivar, guiar, dar feedback o informar)</p> <p>Proporcionar apoyos que puedan ser retirados gradualmente a medida que aumentan la autonomía y las habilidades (por ejemplo, integrar software para la lectura y escritura).</p> <p>Proporcionar diferentes tipos de feedback (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser personalizado para aprendizajes individuales).</p> <p>Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.</p> <p>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.</p> <p>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.</p> <p>Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.</p> <p>Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible. Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar así como espacios adecuados para ello.</p> <p>Incorporar llamadas a “mostrar y explicar su trabajo” (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte).</p> <p>Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades,</p>	<p>Construir comunidades de aprendizaje centradas en intereses o actividades comunes.</p> <p>Crear expectativas para el trabajo en grupo (por ejemplo, rúbricas, normas, etc.)</p> <p>Proporcionar feedback que fomente la perseverancia, que se centre en el desarrollo de la eficacia y la autoconciencia, y que fomente el uso de estrategias y apoyos específicos para afrontar un desafío.</p> <p>Proporcionar feedback que enfatice el esfuerzo, la mejora, el logro o aproximación hacia un estándar, mejor que en el rendimiento concreto.</p> <p>Proporcionar feedback específico, con frecuencia y en el momento oportuno.</p> <p>Proporcionar feedback que sea sustantivo e informativo, más que comparativo o competitivo.</p> <p>Proporcionar feedback que modele cómo incorporar la evaluación dentro de las estrategias positivas para el éxito futuro, incluyendo la identificación de patrones de errores y de respuestas incorrectas.</p>
---	--	---



<p>Presentar los conceptos claves en forma de representación simbólica (por ejemplo, un texto expositivo o una ecuación matemática), con una forma alternativa (por ejemplo, una ilustración, danza/movimiento, diagrama, tabla modelo, vídeo, viñeta de cómic, guión gráfico, fotografía, animación o material físico o virtual manipulable).</p> <p>Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas.</p>	<p>secuencias y temporalización de los pasos a seguir.</p> <p>Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso “pensando en voz alta”.</p> <p>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.</p> <p>Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.</p> <p>Integrar avisos para categorizar y sistematizar.</p> <p>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.</p> <p>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.</p> <p>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).</p> <p>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.</p> <p>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.</p> <p>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).</p> <p>Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios.</p>	
--	--	--



Pauta 3: Proporcionar opciones para la comprensión	Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas	Pauta 9: Proporcionar opciones para la auto-regulación
<p>Anclar el aprendizaje estableciendo vínculos y activando el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o practicando rutinas para dominarlos).</p> <p>Utilizar organizadores gráficos avanzados (por ejemplo, mapas conceptuales, métodos KWL –Know, Want-to-know, Learned).</p> <p>Enseñar a priori los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.</p> <p>Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.</p> <p>Hacer conexiones curriculares explícitas (por ejemplo, enseñar estrategias de escritura en la clase de conocimiento del medio).</p> <p>Destacar o enfatizar los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc.</p> <p>Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de “dominio de conceptos” para destacar ideas clave y relaciones.</p> <p>Usar múltiples ejemplos y contraejemplos para enfatizar las ideas principales.</p> <p>Usar claves y avisos para dirigir la atención hacia las características esenciales.</p> <p>Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares.</p>	<p>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.</p> <p>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas. Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.</p> <p>Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible.</p> <p>Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar así como espacios adecuados para ello.</p> <p>Incorporar llamadas a “mostrar y explicar su trabajo” (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte).</p> <p>Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir.</p> <p>Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso “pensando en voz alta”.</p> <p>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.</p> <p>Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.</p> <p>Integrar avisos para categorizar y sistematizar.</p> <p>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.</p>	<p>Proporcionar avisos, recordatorios, pautas, rúbricas, listas de comprobación que se centren en objetivos de auto-regulación como puede ser reducir la frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración.</p> <p>Incrementar el tiempo de concentración en una tarea aunque se produzcan distracciones.</p> <p>Aumentar la frecuencia con la que se dan la autoreflexión y los auto-refuerzos.</p> <p>Proporcionar guías, mentores o apoyos que modelen el proceso a seguir para establecer las metas personales adecuadas que tengan en cuenta tanto las fortalezas como las debilidades de cada uno.</p> <p>Apoyar actividades que fomenten la auto-reflexión y la identificación de objetivos personales.</p> <p>Proporcionar diferentes modelos, apoyos y feedback para:</p> <ul style="list-style-type: none">• Gestionar la frustración.• Buscar apoyo emocional externo. <p>Desarrollar controles internos y habilidades para afrontar situaciones conflictivas o delicadas.</p> <p>Manejar adecuadamente las fobias o miedos y los juicios sobre la aptitud “natural” (por ejemplo, “¿Cómo puedo mejorar en las materias que me exigen mayor esfuerzo?” mejor que “No soy bueno en matemáticas”)</p>



<p>Proporcionar indicaciones explícitas para cada paso en cualquier proceso secuencial.</p> <p>Proporcionar diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y algoritmos para procesar operaciones matemáticas).</p> <p>Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.</p> <p>Introducir apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.</p> <p>Proporcionar múltiples formas de aproximarse o estudiar una lección e itinerarios opcionales a través de los contenidos (por ejemplo, explorar ideas principales mediante obras de teatro, arte y literatura, películas u otros medios).</p> <p>Agrupar la información en unidades más pequeñas.</p> <p>Proporcionar la información de manera progresiva (por ejemplo, presentando la secuencia principal a través de una presentación como puede ser en Powerpoint).</p> <p>Eliminar los elementos distractores o accesorios salvo que sean esenciales para el objetivo de aprendizaje.</p> <p>Proporcionar listas de comprobación, organizadores, notas, recordatorios electrónicos, etc.</p> <p>Alentar al uso de dispositivos y estrategias nemotécnicas (por ejemplo, imágenes visuales, estrategias de parafraseo, método de los lugares, etc.)</p> <p>Incorporar oportunidades explícitas para la revisión y la práctica.</p>	<p>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.</p> <p>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).</p> <p>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.</p> <p>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.</p> <p>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).</p> <p>Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios.</p>	<p>Usar situaciones reales o simulaciones para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.</p> <p>Ofrecer dispositivos, ayudas o gráficos para facilitar el proceso de aprender a recabar y representar de manera gráfica datos de las propias conductas, con el propósito de controlar los cambios en dichas conductas.</p> <p>Usar actividades que incluyan un medio por el cual los estudiantes obtengan feedback y tengan acceso a recursos alternativos (por ejemplo, gráficas, plantillas, sistemas de retroalimentación en pantalla,...) que favorezcan el reconocimiento del progreso de una manera comprensible y en el momento oportuno.</p>
--	---	--



<p>Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes.</p> <p>Proporcionar apoyos que conecten la nueva información con los conocimientos previos (por ejemplo, redes de palabras, mapas de conceptos incompletos).</p> <p>Integrar las ideas nuevas dentro de contextos e ideas ya conocidas o familiares (por ejemplo, uso de analogías, metáforas, teatro, música, películas, etc.)</p> <p>Proporcionar situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones (por ejemplo, diferentes tipos de problemas que puedan resolverse con ecuaciones lineales, usar los principios de la física para construir un parque de juegos) .</p> <p>De vez en cuando, dar la oportunidad de crear situaciones en las que haya que revisar las ideas principales y los vínculos entre las ideas .</p>		
--	--	--

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa	Observaciones
A	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo	Reforzar con fichas de ejercicios proporcionadas en Teams, en cada evaluación, resolviéndose todas las dudas que puedan surgir por el profesor.
B	Medidas de Refuerzo Educativo	Cuando el progreso del alumnado no sea el adecuado se establecerán medidas de refuerzo educativo que consistirán en ejercicios periódicos entregados y revisados por el profesor a través de Teams.



k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Las técnicas empleadas serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado. Se utilizarán, para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

De observación: guía de observación

De desempeño y de rendimiento: portfolio, resolución de problemas y proyecto significativos.

En relación a los momentos de evaluación, la evaluación será continua y la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje. Las técnicas e instrumentos se aplicarán de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En cuanto a los agentes evaluadores, se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

Debemos diferenciar el proceso de evaluación del de calificación. Así, en las clases se utilizará frecuentemente la coevaluación al preguntar a los alumnos su opinión sobre las aportaciones de algún compañero antes de dar el profesor su propia opinión, o cuando los alumnos en parejas o grupos pequeños comparen las soluciones de un problema. También se utilizará la autoevaluación en diversas situaciones, por ejemplo, con la corrección de ejercicios en el aula o al dar una solución de un ejercicio o problema al alumno, retándole así a encontrar el error en caso de que le hubiera y viéndolo siempre como una fuente de aprendizaje.

Por otro lado, para la calificar de forma objetiva los aprendizajes conseguidos mediante la utilización de los instrumentos de evaluación de las diferentes técnicas, se recurrirá a herramientas de calificación como rúbricas, listas de cotejo o escalas de valoración.

DETERMINACIÓN DE LA CALIFICACIÓN EN LAS EVALUACIONES Y CALIFICACIÓN FINAL

La nota de cada evaluación será la media ponderada de los criterios trabajados en dicha evaluación, debiendo ser mayor o igual que 5 para que se considere aprobada.

Después de la evaluación el profesor podrá proponer la mejora de los resultados de los criterios correspondientes mediante los mismos instrumentos de evaluación propuestos inicialmente.

La nota final de la asignatura será la media ponderada de los criterios trabajados a lo largo del curso. Se considera aprobada la materia cuando esta nota sea mayor o igual que 5.

CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA, EN CASO DE QUE LA HUBIERA.

Los alumnos que suspendan la asignatura podrán realizar en la convocatoria extraordinaria una recuperación de los criterios de evaluación no superados.

En dicho caso, la nota de la evaluación extraordinaria de la asignatura será la media ponderada de los criterios de evaluación. Se considera aprobada la materia cuando esta nota sea mayor o igual que 5.

En las siguientes páginas se muestran en tablas los instrumentos y herramientas de evaluación con los que se evaluará cada indicador de logro, así como la situación de aprendizaje en la que se llevará a cabo dicha evaluación. Además, se establece el peso, en porcentaje, de cada uno de los criterios de evaluación, así como su relación con los contenidos de la materia y los contenidos transversales.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Los criterios de evaluación y los contenidos de Conocimiento de las Matemáticas son los establecidos en el anexo III del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 39/2022, de 29 de septiembre.



<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Reformular problemas matemáticos y de la vida cotidiana de forma verbal y gráfica, localizando y seleccionando información de distintas fuentes, interpretando los datos, las relaciones entre ellos y las preguntas planteadas. (CCL2, STEM1, STEM2, STEM4)	7,14	D.4.1. D.4.2	CT1 CT2 CT3 CT10	1.1.1 Utiliza en situaciones de la vida cotidiana el lenguaje del cálculo y de las funciones.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA5
				1.1.2 Aplica el lenguaje geométrico adecuado para comunicar información de manera organizada.	<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación</i>	
1.2 Seleccionar herramientas y estrategias elaboradas valorando su eficacia e idoneidad en la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM4, CE1)	7,14	D.1.1. D.2.1.	CT1 CT5 CT6 CT10	1.2.1 Comprueba la corrección matemática de las soluciones de problemas de tipo algebraico.	<i>Portfolio</i>	<i>Autoevaluación</i>	SA3 SA4
				1.2.2 Valora la coherencia de la solución obtenida en el contexto del problema resuelto.		<i>Heteroevaluación</i>	
1.3 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de un problema activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2)	7,14	A.1.1.	CT1 CT6 CT10	1.3.1 Reconoce aplicaciones directas de las matemáticas para resolver problemas de la vida cotidiana.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Coevaluación</i>	SA6
2.1 Seleccionar las soluciones óptimas de un problema valorando tanto la corrección matemática como sus implicaciones desde diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable...). (STEM1, STEM2, STEM4, CPSAA4)	7,14	D.3.2. D.3.3.	CT2 CT6 CT7 CT8 CT12 CT13	2.1.1 Reconoce si un problema o una actividad tiene una o más soluciones.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA3 SA4
				2.1.2 Moviliza los conocimientos matemáticos necesarios para resolver una actividad o problema.			



			CT14				
3.1 Deducir relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas, formando un todo coherente. (STEM1)	7,14	D.3.1.	CT1 CT6 CT9 CT10	3.1.1 Explica situaciones empleando el lenguaje algebraico adecuado.	<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	SA3
3.2 Proponer situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas y estrategias matemáticas, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real y las matemáticas y usando los procesos inherentes a la investigación científica y matemática: inferir, medir, comunicar, clasificar y predecir. (STEM3)	7,14	E.1.1.	CT3	3.3.1 Utiliza calculadoras personales y calculadoras en línea para resolver problemas matemáticos.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA6
		E.1.2. E.2.1. E.3.1.	CT5 CT6	3.3.3 Se ayuda de apps y programas especializados de matemáticas para resolver situaciones y problemas.	<i>Prueba práctica</i>	<i>Autoevaluación</i>	
3.3 Identificar y aplicar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados. (STEM1, STEM3)	7,14	B.1.1. B.2.1.	CT1 CT6 CT10	3.3.1 Estructura procesos matemáticos empleando representaciones adecuadas.	<i>Guía de observación</i>	<i>Coevaluación</i>	SA5
4.1 Representar matemáticamente la información más relevante de un problema, conceptos, procedimientos y resultados matemáticos visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (CP1, STEM3, STEM4, CD2, CCEC3)	7,14	C.1.1	CT2	4.1.1 Representa elementos y figuras geométricas considerando sus propiedades.	<i>Cuaderno del alumno</i>	<i>Autoevaluación</i>	SA5
		C.2.1.	CT3 CT4 CT6	4.1.2 Busca estrategias de resolución representando	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	



			CT9 CT10	elementos y figuras geométricas.			
4.2 Comunicar ideas, conclusiones, conjeturas y razonamientos matemáticos con coherencia, claridad y terminología apropiada. (CCL1, STEM4, CCEC3)	7,14	A.2.1. A.2.2 A.3.1 A.4.1	CT2 CT3	4.2.1 Comunica información sobre diferentes tipos de números utilizando el lenguaje adecuado.	<i>Prueba oral</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA1
4.3 Reconocer y emplear el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana y en diversos contextos comunicando mensajes con contenido matemático con precisión y rigor. (CP1, STEM3, STEM4)	7,14	A.5.1. A.6.1.	CT1 CT2 CT3 CT6	4.3.1 Formula situaciones de la vida cotidiana utilizando los porcentajes.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	SA2
5.1 Identificar y gestionar las emociones propias y ajenas y desarrollar el autoconcepto matemático generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos y valorando el error como una oportunidad de aprendizaje. (STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CPSAA5)	7,14	TODOS	CT2 CT5 CT6 CT7 CT9	5.1.1 Gestiona sus propias emociones para encarar nuevos retos matemáticos.	<i>Guía de observación</i>	<i>Autoevaluación</i>	Proyecto1 Proyecto2 Proyecto3
5.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas aceptando la crítica razonada. (STEM5, CPSAA1)	7,14	TODOS	CT5 CT6 CT7	5.2.1 Muestra una actitud positiva en la resolución de los retos matemáticos propuestos.	<i>Guía de observación</i>	<i>Autoevaluación</i>	Proyecto1 Proyecto2
				5.2.2 Muestra perseverancia en las diferentes situaciones del aprendizaje de las matemáticas.	<i>Prueba oral</i>	<i>Coevaluación</i>	Proyecto3



5.3 Colaborar activamente y construir relaciones trabajando con las matemáticas en equipos heterogéneos, respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva, pensando de forma crítica y creativa, tomando decisiones y realizando juicios informados. (STEM3, STEM5, CPSAA3, CPSAA5, CC3)	7,14	TODOS	CT2	5.3.1 Colabora activamente con los otros miembros del grupo de trabajo.	<i>Proyecto</i>	<i>Coevaluación</i>	<i>Proyecto1</i> <i>Proyecto2</i> <i>Proyecto3</i>
			CT5 CT7 CT8 CT9 CT11 CT13 CT15	5.3.2 Busca alcanzar los objetivos de grupo relacionados con el conocimiento matemático implicado.		<i>Heteroevaluación</i>	
5.4 Gestionar el reparto de tareas en el trabajo en equipo, aportando valor, favoreciendo la inclusión, la escucha activa, responsabilizándose del rol asignado y de la propia contribución al equipo. (STEM3, STEM5, CPSAA1, CPSAA3, CC3)	7,14	TODOS	CT1	5.4.1 Valora las aportaciones de los otros miembros del grupo de trabajo.	<i>Proyecto</i>	<i>Autoevaluación</i>	<i>Proyecto1</i> <i>Proyecto2</i> <i>Proyecto3</i>
			CT2 CT6 CT7 CT8 CT9 CT10 CT11 CT15	5.4.2 Respeta la perspectiva de género cuando trabaja de manera conjunta.		<i>Coevaluación</i> <i>Heteroevaluación</i>	



I) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Se analizará el cumplimiento de la programación y se procurará que este seguimiento quede reflejado detalladamente por escrito al menos una vez al mes. Cuando el profesor observe un desfase significativo entre lo programado y lo explicado, hará la adaptación correspondiente para que los alumnos puedan obtener los conocimientos y aprendizajes básicos establecidos en la programación.

Indicadores de logro:

- Grado de consecución de los objetivos y contenidos de las materias.
- Análisis de la selección, distribución y secuenciación de los contenidos.
- Adecuación de la metodología empleada en las materias.
- Grado de cumplimiento de las actividades complementarias programadas.
- Análisis de los resultados de la evaluación del curso en las materias.

MATERIA:		CLASE:
PROGRAMACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Los objetivos didácticos se han formulado en función de las competencias específicas y de los criterios de criterios de evaluación.		
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.		
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.		
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.		
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.		
DESARROLLO		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.		
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.		
Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos		



previos.		
Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.		
Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.		
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.		
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).		
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.		
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.		
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.		
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.		
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.		
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.		
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.		
Ha habido coordinación con otros profesores.		
EVALUACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.		
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.		
Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.		



Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, tanto a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final.		
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.		
Se ha informado a padres adecuadamente sobre el proceso de evaluación.		

m) Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente

Se tendrán en cuenta dos ámbitos de evaluación: de la programación de aula y de la práctica docente.

3. Evaluación de la programación didáctica y de la programación de aula:
 - a. Elaboración de la de la programación de aula.
 - b. Contenido de la programación de aula.
 - c. Grado de cumplimiento de lo establecido en la programación de aula.
 - d. Revisión de la programación de aula.
4. Evaluación de la práctica docente:
 - a. Planificación de la Práctica docente.
 - i. Respetto de los componentes de la programación de aula.
 - ii. Respetto de la coordinación docente.
 - b. Motivación hacia el aprendizaje del alumnado.
 - i. Respetto de la motivación inicial del alumnado.
 - ii. Respetto de la motivación durante el proceso.
 - c. Proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - i. Respetto de las actividades.
 - ii. Respetto de la organización del aula.
 - iii. Respetto del clima en el aula.
 - iv. Respetto de la utilización de recursos y materiales didácticos.
 - d. Seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - i. Respetto de lo programado.
 - ii. Respetto de la información al alumnado.
 - iii. Respetto de la contextualización.
 - e. Evaluación del proceso.
 - i. Respetto de los criterios de evaluación e indicadores de logro.
 - ii. Respetto de los instrumentos de evaluación.

Las técnicas e instrumentos que se utilizarán para llevar a cabo la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente son:

- El análisis de la programación de aula.
- La observación.
- Grupos de discusión, en el seno de cualquiera de los órganos de coordinación docente en el que cada miembro expone su perspectiva y se levanta acta.
- Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- Diario del profesor, a partir de la reflexión que cada profesor hace de su propia acción educativa, y que puede quedar reflejada en la programación de aula.

En cuanto a los momentos que se utilizarán, la evaluación será continua, ya que los procesos de enseñanza y la práctica docente, están en permanente revisión, actualización y mejora. En todo caso, el parámetro temporal de referencia será la unidad temporal de programación.

Los agentes evaluadores serán los profesores, que realizarán una autoevaluación sobre la programación de aula que ellos han diseñado y sobre su propia acción como docentes.



A. Sentido numérico

1. Conteo
 - A.1.1. Resolución de situaciones y problemas de la vida cotidiana estrategias para el recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria, etc.).
2. Cantidad
 - A.2.1. Realización de estimaciones en diversos contextos analizando el error cometido.
 - A.2.2. Expresión de cantidades mediante números reales con la precisión requerida.
3. Sentido de las Operaciones.
 - A.3.1. Propiedades de las operaciones aritméticas: cálculos con números reales.
4. Relaciones.
 - A.4.1. Orden en la recta numérica. Intervalos.
5. Razonamiento Proporcional
 - A.5.1. Situaciones de proporcionalidad directa e inversa en diferentes contextos: desarrollo, y análisis de métodos para la resolución de problemas.
6. Educación Financiera
 - A.6.1. Métodos para la resolución de problemas relacionados con aumentos y disminuciones porcentuales, intereses y tasas en contextos financieros.

B. Sentido de la medida

1. Medición
 - B.1.1. La pendiente y su relación con un ángulo en situaciones sencillas: deducción y aplicación.
2. Cambio
 - B.2.1. Interpretación de la tasa de variación media en contextos de la vida cotidiana con el apoyo de herramientas tecnológicas.

C. Sentido espacial

1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones
 - C.1.1. Propiedades geométricas de objetos de la vida cotidiana: investigación con programas de geometría dinámica o mediante modelos físicos.
2. Visualización, razonamiento y modelización geométrica
 - C.2.1. Modelos geométricos: representación y explicación de relaciones numéricas y algebraicas en situaciones diversas.

D. Sentido algebraico

1. Modelo matemático
 - D.1.1. Modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana apoyándose en representaciones matemáticas y en el lenguaje algebraico, haciendo uso de distintos tipos de funciones elementales.
2. Variable



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- D.2.1. Variables: asociación de expresiones simbólicas al contexto del problema y diferentes usos (como incógnita en ecuaciones, inecuaciones y sistemas, indeterminada en patrones e identidades, para expresar cantidades que varían en fórmulas y funciones elementales).
- 3. Igualdad y desigualdad
 - D.3.1. Formas equivalentes de expresiones algebraicas (incluyendo la factorización) en la resolución de ecuaciones polinómicas y sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales.
 - D.3.2. Estrategias de discusión y búsqueda de soluciones en ecuaciones lineales y cuadráticas en situaciones de la vida cotidiana.
 - D.3.3. Ecuaciones, sistemas de ecuaciones e inecuaciones lineales: resolución mediante cálculo mental, métodos manuales o el uso de la tecnología según el grado de dificultad.
- 4. Relaciones y funciones
 - D.4.1. Relaciones lineales y no lineales: identificación y comparación de diferentes modos de representación (verbal, gráfica, tabular y algebraica), y sus propiedades a través de ellas.
 - D.4.2. Representación de funciones elementales, incluyendo polinómicas, exponenciales y de proporcionalidad inversa, e interpretación de sus propiedades en situaciones de la vida cotidiana.

E. Sentido estocástico

- 1. Organización y análisis de datos
 - E.1.1. Elaboración de la ficha técnica de un estudio estadístico.
 - E.1.2. Análisis e interpretación de tablas y gráficos estadísticos de una y dos variables cualitativas, cuantitativas discretas y cuantitativas continuas en contextos reales.
- 2. Incertidumbre
 - E.2.1. Probabilidad: cálculo aplicando la regla de Laplace y técnicas de recuento en experimentos simples y compuestos (mediante diagramas de árbol, tablas...) y aplicación a la toma de decisiones fundamentadas.
- 3. Inferencia
 - E.3.1. Estrategias y herramientas de presentación e interpretación de datos relevantes en investigaciones estadísticas mediante herramientas visuales o digitales adecuadas.



ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE ESO

CT1. La comprensión lectora.

CT2. La expresión oral y escrita.

CT3. La comunicación audiovisual.

CT4. La competencia digital.

CT5. El emprendimiento social y empresarial.

CT6. El fomento del espíritu crítico y científico.

CT7. La educación emocional y en valores.

CT8. La igualdad de género.

CT9. La creatividad

CT10. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT11. Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT12. Educación para la salud.

CT13. La formación estética.

CT14. La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable.

CT15. El respeto mutuo y la cooperación entre iguales.



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS I DE 1º BACHILLERATO

CURSO 25-26 IES ISABEL DE CASTILLA

Esta Programación didáctica contiene los siguientes elementos:

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- c) Metodología didáctica.
- d) Secuencia de unidades temporales de programación.
- e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- g) Actividades complementarias y extraescolares.
- h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- j) Contenidos de carácter transversal.
- k) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.
- l) Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente.

Anexo I: Contenidos de Matemáticas I de Bachillerato.

Anexo II: Contenidos transversales de Bachillerato.



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS I DE 1º BACHILLERATO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas I se establecen en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas I son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia, que se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, es el siguiente:

	Competencia Específica	Competencia en Comunicación Lingüística					Competencia Plurilingüe					Competencia Matemática y Competencia en Ciencia, Tecnología e Ingeniería					Competencia Digital					Competencia Personal, Social y de Aprender a Aprender					Competencia Ciudadana			Competencia Emprendedora			Competencia en Conciencia y Expresión Cultural				Módulos del Currículo			
		CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM 1	STEM 2	STEM 3	STEM 4	STEM 5	CD 1	CD 2	CD 3	CD 4	CD 5	CPSA 1	CPSA 2	CPSA 3	CPSA 4	CPSA 5	CC 1	CC 2	CC 3	CC 4	CE 1	CE 2	CE 3	CCEC 1	CCEC 2	CCEC 3	CCEC 4	CCEC 5				
Matemáticas	Competencia Específica 1	1								1	1	1				1			1					1	1												9			
	Competencia Específica 2									1	1						1							1				1									6			
	Competencia Específica 3	1								1	1				1	1	1		1																		8			
	Competencia Específica 4									1	1	1				1	1		1																		7			
	Competencia Específica 5									1	1						1															1					5			
	Competencia Específica 6									1	1					1								1					1	1	1						8			
	Competencia Específica 7	1										1			1	1			1															1	1		8			
	Competencia Específica 8	1	1						1			1	1				1																	1			7			
	Competencia Específica 9													1						1	1		1	1			1	1				1					9			
Reservaciones por Descripciones		3	1	1	0	0	1	0	1	5	6	4	1	1	2	6	5	0	8	1	1	0	1	1	2	2	0	1	2	1	0	2	6	2	0	0	1	1	1	67
Reservaciones por Descripciones		5					2					18					17					8					4			8			5							

c) Metodología didáctica.

Las Matemáticas en este nivel deben situarse en contextos puramente matemáticos o científico-tecnológicos. Como indican las orientaciones metodológicas del decreto 40/2022: “Muchos de los problemas que se plantean se pueden contextualizar utilizando situaciones de la ciencia y la tecnología, pero para que las matemáticas sean una herramienta eficaz es necesario trabajar también situaciones en contextos puramente matemáticos.”

De forma general, en las Matemáticas de Bachillerato, necesitamos introducir un mayor rigor en definiciones y demostraciones que permitan apreciar las Matemáticas como un sistema lógico de razonamiento, más allá de ser una herramienta útil para otras ciencias.

Comenzaremos las unidades abordando el contexto científico histórico y matemático en el que surgen estos problemas cuando sea posible por el nivel de conocimientos del alumnado. Exploraremos, a continuación, mediante preguntas al grupo o preguntas dirigidas, si los alumnos recuerdan los conceptos previos necesarios para abordar la situación de aprendizaje; completándolos mediante las aportaciones del docente cuando sea necesario.

Las etapas iniciales de las situaciones en Matemáticas siempre consisten en una serie de definiciones, desarrolladas a lo largo de muchos siglos por la comunidad científica, que el docente enunciará y explicará. Para continuar con la habitual estructura de desarrollo de cualquier tema en Matemáticas, en el que mediante procedimientos lógicos se van alcanzado nuevos conocimientos (demostración de lemas, proposiciones, teoremas y consecuencias). El docente, en la medida de lo posible, adoptará el método mayéutico en la construcción de este nuevo conocimiento y aportará ejemplos a partir de los que el alumno pueda comprender y generalizar los conceptos, que pretendemos construir entre todos. Evitando



que la exposición se convierta en un monólogo. Y culminando el trabajo mediante ejercicios y problemas, que el alumno deberá trabajar de forma autónoma (individual o grupalmente, según se disponga), para su corrección en común.

El profesor está siempre a disposición de los alumnos para la resolución de dudas y aportará distintos itinerarios en los problemas propuestos que abarquen las diferentes velocidades adquisición de conocimientos de los alumnos.

El libro de texto contiene, prácticamente, toda la parte teórica de la asignatura, por lo que los alumnos pueden seguir las explicaciones por el texto, sin necesidad de tomar apuntes, sino simplemente completando el texto mediante notas propias que ayuden a su comprensión. Frente a esta propuesta, otra opción, preferida por muchos estudiantes, es la de tomar apuntes completos en clase que comprendan todas las explicaciones que en la misma se ofrecen. Para ambos casos, el profesor irá desarrollando la exposición en la pizarra.

Por la propia naturaleza de las Matemáticas la adecuación a los conceptos matemáticos acota de forma directa el tipo de actividades a desarrollar y sobre las que fundamentar la situación de aprendizaje, así como su secuenciación que viene determinada por la siguiente clasificación en base a la utilidad de cada actividad:

- **Actividades de iniciación – motivación:** se propondrán como punto de partida en cada uno de los diferentes apartados a desarrollar en las unidades didácticas y tienen como objetivo motivar la necesidad de una nueva herramienta o concepto para resolverlos además de promover la imaginación de los alumnos y alumnas respecto a cómo desarrollarlas en función de lo ya conocido.
- **Actividades de desarrollo:** a través de estas actividades buscaremos formalizar y plantear soluciones a las necesidades motivadas por las actividades de introducción. Se buscará cierta simplicidad en ellas para que los conceptos que se están desarrollando sean entendibles y puedan ser localizados por el alumnado, extrayéndolos del contexto general de las actividades.
- **Actividades de consolidación:** estas actividades se centrarán en el desarrollo del trabajo propio de cada alumno y alumna. Se trata de conseguir que entiendan y hagan suyos los nuevos conceptos, que interioricen las herramientas que se les están brindando para resolver diferentes situaciones matemáticas. En ellas se pondrá especial énfasis pues su desarrollo y modo de trabajo por parte de los alumnos nos indicarán en buena medida su evolución en el aprendizaje necesario en cada bloque.
- **Actividades de refuerzo:** estas actividades se emplearán como método de corrección de vicios, carencias y posibles malentendidos que se generen en las actividades previas. Su elección particular se ajustará a la situación de cada grupo de alumnos y como se realice la evolución a través de las actividades de consolidación.
- **Actividades de ampliación:** son actividades que podrán ampliar el alcance de los conceptos, herramientas o las casuísticas que se plantean durante los bloques o las unidades didácticas (pues se pueden plantear de forma más general o concreta según los niveles de comprensión e interiorización del alumnado). Se plantearán en general para todos los alumnos y alumnas pero que podrán ser centradas en forma de actividades extra para alguna parte del alumnado que realice una mayor o más efectiva tarea de aprendizaje.
- **Actividades de autoevaluación:** son actividades que entregaremos al finalizar cada bloque temático a los alumnos y alumnas con diferentes ejercicios y problemas, con la solución expuesta.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Su fin es que puedan realizar un trabajo de autoevaluación, observando que son capaces de aplicar y cómo es el resultado de dicha aplicación. Integrado con el ambiente de debate buscamos que se genere un canal de comunicación alumno-profesor, usando como excusa los problemas que puedan generar estas actividades para realizar una alimentación extra tanto al conocimiento que tendremos sobre la evolución de nuestro alumnado, como del propio conocimiento de sus necesidades de trabajo que deben tener todos los alumnos y las alumnas.

La resolución de problemas como elemento vital en el aprendizaje de las herramientas matemáticas vertebrará dichas actividades. Además, contribuirá a introducir y aplicar contenidos de forma contextualizada, conectados con los intereses y necesidades de los alumnos y alumnas y que puedan ser utilizados para entender situaciones reales y ayudar a resolver problemas de la vida cotidiana.

Con el propósito de permitir que el alumnado desarrolle su capacidad para resolver problemas se les inclinará, introduciéndolo si no lo conocieran, a utilizar correctamente estrategias de resolución de problemas, basadas principalmente en los siguientes puntos:

- Comprender el enunciado
- Trazar un plan o estrategia
- Ejecutar el plan
- Comprobar la solución en el contexto de los problemas.

Y que se reforzará a través de estrategias para reforzar su capacidad inductiva (no sólo como inducción matemática formal, que quedará relegada a las unidades didácticas en que sea necesario su uso) para poder trasladar lo aprendido a nuevos problemas y situaciones que requieran de estrategias similares a las trabajadas previamente. Buscamos con esto la independencia del alumnado en la resolución de diferentes problemas matemáticos, alejándolos de la necesidad de memorizar tipos de problemas y ejercicios.

Durante el tiempo en que los alumnos se dediquen a resolver problemas, el profesor prestará ayuda a los alumnos, sobre todo a los de menor rendimiento y a los de mayor rendimiento puede ponerles actividades de ampliación. Es también en los problemas donde se tratarán prácticamente todos los temas transversales.

Se busca con esta metodología de trabajo que las situaciones de aprendizaje sean una herramienta viva y adaptada a las necesidades grupales y no un constructo realizado a priori, sin relación alguna con la realidad del aula y que se impone sobre el alumnado en base a una preconcepción de los intereses.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.



	<i>Título</i>	<i>Sesiones</i>
Primer trimestre	SA 1: Combinatoria y probabilidad	9 sesiones
	SA 2: Álgebra: ecuaciones, inecuaciones y sistemas	10 sesiones
	SA 2: Trigonometría.	14 sesiones
	SA 4: Números complejos.	8 sesiones
Segundo trimestre	SA 5: Geometría analítica del plano.	12 sesiones
	SA 6: Lugares geométricos. Cónicas.	10 sesiones
	SA 7: Propiedades globales de las funciones.	8 sesiones
	SA 8: Funciones elementales.	6 sesiones
Tercer trimestre	SA 9: Límites de funciones. Continuidad.	10 sesiones
	SA 10: Introducción a las derivadas.	10 sesiones
	SA 11: Aplicaciones de las derivadas.	10 sesiones
	SA 12: Distribuciones bidimensionales	8 sesiones
	SA 13: Números reales.	8 sesiones

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
<i>Libros de texto</i>	<i>Editex</i>	MATEMÁTICAS I 1 BACH. Lomloe, 2022	9788413218380

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	Material fotocopiable	Prensa y lecturas de contenido matemático.
<i>Digitales e informáticos</i>	Teams, Geogebra, Derive y Excel	Ordenador y calculadora
<i>Medios audiovisuales y multimedia</i>		Películas con contenido matemático relacionado con la asignatura (Moebius, The Martian, Imitation game....)

f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.



<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización</i>
Plan de Lectura	En todos los cursos se promueve la lectura como una herramienta básica. Hacemos referencias a la historia de los descubrimientos matemáticos y su contexto social, animando a los alumnos a que lean novelas y relatos sobre los mismos. A lo largo del curso se sugiere a los alumnos novelas y libros de relatos que tienen alguna relación con la asignatura.	Todas
Plan TIC	La materia fomenta la competencia digital a través del uso de herramientas digitales como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje. Este plan incluye estrategias como el envío de tareas a través de Teams o las comunicaciones a través de correo electrónico. Además se complementa la realización de problemas de determinados temas con herramientas informáticas como Geogebra (SA 3 y 4) y	Todas
Plan de Convivencia	Desde todas las áreas se fomentan los valores democráticos: la tolerancia, la igualdad, la justicia, la aceptación de la diversidad o la resolución de conflictos de forma pacífica y no violenta. Siempre que es posible, se realizan actividades orientadas a fomentar la convivencia del grupo dentro del aula. La resolución de problemas de forma colaborativa que se fomenta en las clases de nuestra asignatura contribuye a la creación del sentimiento de grupo y la observación de las ventajas del trabajo en equipo en busca de un objetivo común.	Todas
Plan de Acogida	En este curso tan sólo se registran tres nuevas incorporaciones al centro, a los que facilitaremos su integración en el grupo mediante agrupaciones flexibles en la realización del trabajo académico.	SA 1

g) Actividades complementarias y extraescolares.

<i>Actividades complementarias y extraescolares</i>	<i>Breve descripción de la actividad</i>	<i>Temporalización</i>
		<i>Ninguna de las actividades está vinculada a una situación de aprendizaje concreta</i>
Concurso Canguro Matemático:	Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en el concurso de matemáticas "Canguro Matemático". Se propondrá como una actividad a realizar para disfrutar de resolver problemas de matemáticas desde un punto de vista lúdico y de superación	Mes de marzo



	de las propias capacidades, descubriendo nuevos conceptos, problemas y herramientas a través de los ejercicios tanto de preparación como los que se planteen en la propia prueba.	
Olimpiada Matemática de Bachillerato	Se fomentará la participación de los alumnos que muestren interés o una capacidad destacada para la resolución de problemas de la etapa en la Olimpiada Matemática. Se propondrá como una actividad a realizar para disfrutar de resolver problemas de matemáticas desde un punto de vista lúdico y de superación de las propias capacidades, descubriendo nuevos conceptos, problemas y herramientas a través de los ejercicios tanto de preparación como los que se planteen en la propia prueba.	Enero
Torneo del Ornitorrinco.	Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en el desafío matemático-cultural organizado por el Departamento de Matemáticas.	Jornadas culturales

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
<ul style="list-style-type: none"> Métodos y estrategias de organización (ej.tablas) Eliminar elementos potencialmente distractores. Estrategias nemotécnicas Incorporar acciones de revisión y práctica Apoyos para conectar información con conocimientos previos (metacognición). Fijar conceptos previos ya asimilados (rutinas) Organizadores gráficos. Enseñar a priori conceptos previos esenciales Vincular conceptos: analogías, metáforas... Destacar elementos clave Ejemplos y contra-ejemplos Indicaciones explícitas de cada paso que compone un proceso secuencial. 	<ul style="list-style-type: none"> Usar medios sociales y herramientas web interactivas Uso de diferentes estrategias para la resolución de problemas Calculadoras Diseños geométricos Herramientas gráficas Materiales virtuales Apoyos que pueden ser retirados gradualmente, según aumenta la autonomía Variedad de feedback. Proporcionar ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales Apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos a emplear y la dificultar Pautas y listas de comprobación para la definición de objetivos Avisos "parar y pensar" 	<p>Diseñar actividades que fomenten la resolución de problemas y el uso de la creatividad</p> <ul style="list-style-type: none"> Calendarios, recordatorios de actividades cotidianas Crear rutinas de clase Variedad en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, descansos, etc. Uso de herramientas de gestión del tiempo. Crear grupo de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores. Construir comunidades de aprendizaje centradas en intereses o actividades comunes.



<p>Posibilidad de variar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tamaño del texto/ letra y/o fuente • Descripciones de texto de los símbolos gráficos • Resaltar o explicar las relaciones entre los elementos (ej. mapas conceptuales) • Enlazar ideas • Proporcionar representaciones múltiples de notaciones en fórmulas, problemas de palabras, gráficos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Listas de comprobación / Plantillas de planificación de proyectos • Organizadores gráficos • Preguntas /plantillas de reflexión • Variedad de estrategias de autoevaluación (role playing, entre iguales, revisión en vídeo). • Trabajos de estudiantes evaluados con comentarios 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear expectativas para el trabajo en grupo (rúbricas, normas, etc.). <p>Feedback que fomente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perseverancia. • Uso de estrategias y apoyos para afrontar un desafío. • Enfatice el esfuerzo, la mejora y el logro. • Evaluación: identificación patrones de errores y de respuestas incorrectas. • Incrementar tiempo de concentración en la tarea.
--	---	--

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Alumnado</i>	<i>Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Adaptación Curricular Significativa	Se realizan adaptaciones curriculares significativas a aquellos alumnos que tienen ese seguimiento estipulado por el departamento de orientación. Con las indicaciones del DO se elabora la documentación necesaria y se toman las medidas que en él se reflejan.
B	Medidas de Refuerzo Educativo	Los alumnos que necesitan refuerzo o apoyo cuentan con él. Se resuelven dudas de forma individualizada a requerimiento de los alumnos y se ofrecen materiales de trabajo según las diferentes necesidades y demandas de los mismos.

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

El Anexo II.B del decreto 40/2022 establece las orientaciones para el proceso de evaluación. Además, la orden EDU/425/2024 desarrolla la evaluación, promoción y titulación en Bachillerato.

Precisemos algunas de las **orientaciones** que en se ofrecen en el Decreto 40/2022.

En primer lugar, debemos diferenciar el proceso de evaluación del proceso de calificación, por lo que serán tratados en apartados diferenciados en esta programación. Este es un matiz de carácter técnico que se recuerda en el decreto 39/2022 referente al currículo de la E.S.O.:

“En cuanto a su finalidad, la evaluación debe adoptar un enfoque constructivista en cuanto que debe servir para la mejora de los aprendizajes del alumnado. **En ese sentido se hace necesario hacer una distinción entre evaluación y calificación.** El objetivo de la evaluación competencial no es únicamente calificar, **se puede y se debe evaluar sin recurrir en exclusiva a poner calificaciones. La evaluación**



sumativa, final o calificativa debe ir acompañada de una evaluación formativa y continua con la que se busquen la mejora del aprendizaje, la mejora de los métodos y técnicas docentes y la mejora de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.”

Esta distinción es inherente a ambos procesos, aunque no esté explícitamente mencionada en el decreto del currículo de Bachillerato.

Inciendo en dicha diferencia, podemos leer en el Decreto 40/2022: “En este apartado, se desarrolla y concreta lo relacionado con la evaluación del aprendizaje del alumnado, entendida ésta, por tanto, como el proceso de obtención de información a través de desarrollo de una serie de actividades que el docente pone en práctica desde su materia”, y en el siguiente párrafo: “La evaluación será continua puesto que se realiza a lo largo de todo el proceso de aprendizaje y se centra más en describir e interpretar que en medir y clasificar.”

Resulta evidente que hay actividades de evaluación que ofrecen información descriptiva sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, sobre las dificultades, escollos o lagunas que debemos superar, pero dado su carácter descriptivo no pueden emplearse en la calificación.

Además, el decreto 40/2022 dice: “Por otro lado, para calificar de forma objetiva el aprendizaje, una vez aplicados los instrumentos de evaluación de las diferentes técnicas, se puede recurrir a determinadas herramientas de calificación como rúbricas, escalas o dianas, que incorporen los criterios de corrección de cada uno de ellos.”

Aclarando que las herramientas de calificación incorporarán los resultados de los instrumentos de evaluación en la forma en que programe el docente.

Además, señala que la evaluación ha de ser continua, diferenciada y formativa. Y que su finalidad alude a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, otorgando un enfoque constructivista. El segundo apartado del artículo 2 de la orden 425/2024 reitera que la evaluación debe ser continua, diferenciada, criterial y orientadora.

El decreto 40/2022 ofrece orientaciones sobre los siguientes aspectos de la evaluación que concretamos seguidamente:

¿Qué se evalúa?

El referente de la evaluación serán los criterios de evaluación que se han concretado anteriormente en indicadores de logro y que se pondrán a disposición del alumnado en la página web del centro a la publicación de esta programación. Como también se establece en el apartado segundo del artículo 3 de la orden 425/2024.

¿Cómo se evalúa?

El decreto ofrece hasta veinticinco ejemplos de instrumentos de evaluación clasificados según pertenezcan a técnicas de observación, análisis del desempeño o análisis del rendimiento. Resulta evidente que sólo un pequeño número de ellas puede aplicarse en un curso, si no queremos que el proceso de enseñanza-aprendizaje se convierta exclusivamente en proceso de evaluación.

Para la evaluación de esta asignatura hemos seleccionado el registro de anotaciones por parte del docente (observación), el cuaderno del alumno (análisis del rendimiento), trabajos escritos y los exámenes escritos u orales (análisis del desempeño).



Estos últimos no se utilizarán únicamente como instrumentos de análisis del resultado final, que es el producto obtenido cuando se realiza un examen y se ofrece una calificación del mismo. En la asignatura de Matemáticas la corrección del examen es un momento fundamental del proceso evaluador, al que dedicaremos dos sesiones lectivas. En ellas, el alumno debe localizar sus errores, encontrar una solución a los mismos y analizar el motivo que le llevo a cometer ese error, quedando todo ello plasmado en su cuaderno, para el posterior estudio y orientación por parte del profesor. Esta deberá ser una forma eficaz de transformar la herramienta en parte de una evaluación formativa, en la que, más allá del resultado final, tanto el alumno como el docente obtengan observaciones sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje que le permitan mejorar el proceso. De igual manera, se convierte un instrumento de heteroevaluación en un instrumento de autoevaluación (guiada por el docente).

Por otra parte, la metodología empleada para la impartición de la asignatura será esencialmente participativa, el profesor irá planteando cuestiones a los alumnos que fueren a estos a ir avanzando por las distintas etapas de los razonamientos. Este constante diálogo con los alumnos, alejado de la lección magistral (que también debe tener lugar en determinadas ocasiones) permite al docente tener constancia habitual de la evolución del alumnado, de la que dejará constancia en su registro de observación.

Además, el docente, procurará que los compañeros del alumno preguntado opinen sobre las aportaciones de éste, antes de dar su propia solución, dando lugar a la coevaluación.

En particular, la realización y explicación de problemas en la pizarra por parte de los alumnos serán considerados pruebas de evaluación oral.

Se podrán realizar, a discreción del docente y según este observe la idoneidad para el grupo al que se propongan, proyectos fuera del aula cuya evaluación podrá realizarse mediante una exposición oral del trabajo resultante o mediante la entrega de un trabajo escrito. En el caso de la entrega de trabajos escritos si el profesor aprecia un posible uso de IA generativa y el autor no puede justificar las preguntas relativas a la construcción del texto que plantee el profesor, la calificación será de 0.

Finalmente, el cuaderno del alumno, dejará constancia del trabajo realizado tanto en el aula como fuera de ella y de los procesos de autoevaluación posteriores a los exámenes escritos.

Como se puede apreciar, se desarrolla un proceso diario de evaluación, en el que prevalece la observación diaria y el trabajo del alumno.

La prevalencia de los instrumentos de observación y análisis del desempeño en este proceso evaluador es evidente. Pero, a tenor de las diferenciaciones que establece el decreto, expuestas al principio de este apartado, no tiene por qué reflejarse idénticamente en el proceso de calificación, que es diferente y que consta de más elementos que los dedicados a la calificación, como establece el decreto.

Con este tipo de evaluación, centrada en las características descritas, se busca además de evaluar lo aprendido atajar los problemas de aprendizaje y entendimiento de la materia, de forma que los elementos que conformen la evaluación apoyen el desarrollo mental de los alumnos, corrigiendo los defectos que puedan aparecer en su aprendizaje y orientando su proceso de aprendizaje hacia la consecución de objetivos planteados en esta programación.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Técnicas e instrumentos de evaluación asociados a los criterios de evaluación y a los indicadores de logro
Los instrumentos de evaluación, como se ha expuesto anteriormente, son:

Registro de observación del profesor:

La evaluación del trabajo diario la realizará cada profesor dentro del aula, observando tanto las diferentes actividades y tareas que se realicen dentro de ella, como la interacción del alumno en el desarrollo de la materia. Estas actividades podrán tener carácter individual o grupal, de forma que se observen diferentes dinámicas y entornos de trabajo y estudio.

En la observación del alumno atenderemos a:

4. La observación directa de las actitudes del alumno en clase. Ésta debe tener en cuenta:
 - Las actitudes de iniciativa e interés en el trabajo.
 - La participación en las actividades dentro y fuera del aula.
 - Los hábitos de trabajo: si finaliza las tareas en el tiempo previsto y si revisa su trabajo personal y colectivo, después de las puestas en común.
 - La expresión oral.
 - Los avances conceptuales.
 - Comunicarse con propiedad utilizando el lenguaje matemático.
5. Resolución individual de ejercicios propuestos. La realización y corrección de ejercicios en el aula servirán fundamentalmente como autoevaluación para los alumnos y a partir de sus propias observaciones motivar la participación con propuestas en la resolución de los mismos y planteamiento de dudas.
6. Resolución de problemas en común. Permiten al profesor y a los alumnos constatar el dominio de la información, de las habilidades matemáticas y sobre todo de estrategias cognitivas, así como evaluar, autoevaluar y coevaluar la corrección de la resolución del proyecto.

Cuaderno del alumno.

Deberá recoger todo el proceso de trabajo del alumno, no sólo el producto ofrecido por el profesor, de forma que se pueda ver el proceso de estudio, práctica, localización de errores y corrección de los mismos. Este podrá ser requerido para su evaluación por el profesor en cualquier momento.

Pruebas orales.

Se realizarán pruebas orales a lo largo de la evaluación durante el desarrollo de las clases, haciendo participar a todos los alumnos, de forma que se evalúe a cada uno de ellos al menos una vez. La prueba oral consistirá en la resolución de un problema en la pizarra y explicación paso a paso del su desarrollo. Para la evaluación de la prueba oral se tendrán en cuenta los indicadores de logro a los que se refiera el problema.

Exámenes escritos.

Se realizarán al menos dos pruebas escritas por evaluación, en dichos exámenes se incluirán cuestiones y problemas de los temas trabajados en la evaluación.



La configuración de las pruebas escritas se realizará atendiendo a los criterios de evaluación, atendiendo al reparto proporcional al peso de los criterios a evaluar.

En la valoración de los ejercicios de un examen escrito se observarán fundamentalmente los siguientes aspectos:

- Correcta utilización de los conceptos y definiciones.
- Justificaciones teóricas que se aporten para el desarrollo de las respuestas. La no justificación, la ausencia de las explicaciones o explicaciones incorrectas serán penalizadas.
- Claridad y coherencia en la exposición. Los errores de notación o de ortografía se tendrán en cuenta si son reiterados.
- Precisión en los cálculos y en las notaciones. Los errores de cálculo en razonamientos correctos se penalizarán disminuyendo la nota del apartado correspondiente.

No se podrá llevar ningún material adicional a los exámenes, distinto del que ha permitido el profesor y además no está permitido consultar, ni comentar nada con el resto de los compañeros durante el desarrollo del examen. Si algún alumno lo hiciera, la nota de ese examen será de 0

Debemos señalar la importancia de la expresión escrita formal en las matemáticas, que es garante de su precisión, universalidad y corrección. Además, requiriéndose del alumnado la prueba de que se ha alcanzado el nivel competencial correspondiente al curso, en matemáticas, la expresión escrita en forma de examen es garante de dicho nivel competencial, así como de la originalidad del trabajo desplegado en la prueba. Es evidente que la corrección ortográfica y el orden y pulcritud en la presentación de la prueba se enmarca dentro de esta corrección formal de la expresión escrita sobre la que estamos hablando. De esta forma, se penalizarán las faltas de ortografía, de márgenes, el desorden...

Criterios de calificación de la materia asociados a los criterios de evaluación

La nota de cada evaluación será la media ponderada de los criterios trabajados en dicha evaluación, debiendo ser mayor o igual que 5 para que se considere aprobada.

Después de la evaluación el profesor podrá proponer la mejora de los resultados de los criterios correspondientes mediante los mismos instrumentos de evaluación propuestos inicialmente.

La nota final de la asignatura será la media ponderada de los criterios trabajados a lo largo del curso. Se considera aprobada la materia cuando esta nota sea mayor o igual que 5.

En la siguiente tabla, se refleja el peso de los diferentes criterios de evaluación en la calificación final de la asignatura, así como el peso de los instrumentos de evaluación en la calificación de los diferentes criterios. En el caso de que alguno de los criterios no se pudiese calificar, por no haberse impartido el contenido asociado a dicho criterio, el peso de dicho criterio se repartirá entre el resto de los criterios de evaluación numerados de 1 a 7, de forma directamente proporcional al peso que estos ya tenían.

Al contrario que en la evaluación formativa, en el que la autoevaluación y la coevaluación juegan un papel destacado. El proceso de calificación es fundamentalmente dependiente de la heteroevaluación, en la que es el docente el que califica la adquisición competencial del alumno.

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas I son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.



<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE (%)</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Manejar algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la modelización y resolución de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, evaluando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	6.67%	B.1.a. Trigonometría: Relación entre razones trigonométricas. Resolución de triángulos. Teoremas del seno, coseno.	1.1.1. Conoce las razones trigonométricas de un ángulo, su doble y mitad, así como las del ángulo suma y diferencia de otros dos. 1.1.2. Resuelve triángulos, planteados mediante un enunciado, utilizando la definición de las razones trigonométricas, los teoremas del seno y del coseno y las fórmulas trigonométricas usuales. 1.1.3. Demuestra identidades trigonométricas utilizando la definición de las razones trigonométricas, los teoremas del seno y del coseno y las fórmulas trigonométricas usuales. 1.1.4. Calcula las razones trigonométricas de un ángulo a partir de otras con las que tiene relación. 1.1.5. Resuelve ecuaciones trigonométricas.		Prueba escrita de evaluación del desempeño (E).	H	3
1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo el procedimiento utilizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	6.66%	A.1.b. Estrategias para operar con números reales, complejos y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.	1.2.1. Distingue las propiedades de los diferentes conjuntos numéricos. 1.2.2. Define los subconjuntos de la recta real: intervalos, entornos, conjuntos acotados. 1.2.3. Opera conjuntos de la recta real (unión, intersección, complementario). 1.2.4. Opera con números reales en cualquier notación (decimal, fraccionaria, radicales,...)	Interés y el hábito de lectura	E,O	H	13



2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	6.67%	D.3.a. Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.	2.1.1. Resuelve ecuaciones (polinómicas, racionales, irracionales, exponenciales y logarítmicas) y sistemas de ecuaciones e inecuaciones.	E, O	H	2	
			2.1.2. Discute sistemas de ecuaciones lineales mediante el método de Gauss				
			2.1.3. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales mediante el método de Gauss				
		D.3.b. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.	2.1.4. Calcula los logaritmos que se pueden hallar sin ayuda de la calculadora.				
			2.1.5. Calcula logaritmos a partir de otros datos aplicando las propiedades de los logaritmos.				
			2.1.6. Resuelve problemas asociados a fenómenos físicos, biológicos o económicos mediante el uso de logaritmos y sus propiedades.				
		D.2.b. Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.	2.1.7. Plantea ecuaciones, inecuaciones y sistemas a partir de enunciados complejos.				
2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)	6.66%	A.1.a. Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.	2.1.1. Representa problemas con vectores.	Interés y el hábito de lectura	E, O	H	5
		A.2.b. Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.	2.1.2. Realiza operaciones con vectores.				
		C.3.d. Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.	2.1.3. Resuelve problemas con vectores.				
		C.2.a. Relaciones de objetos geométricos en el plano:	2.1.4. Representa cualquier objeto geométrico dado por una ecuación, junto con sus elementos fundamentales.				



		representación y exploración con ayuda de herramientas digitales o manuales.					
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático a partir de la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. (CCL1, STEM1, STEM2)	6.66%	C.2.b. Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.	2.1.5. Obtiene la ecuación de la recta en cualquiera de sus formas, identificando en cada caso sus elementos característicos.		E, O	H	6
			2.1.6. Resuelve problemas de posiciones relativas e incidencia de objetos geométricos.				
			2.1.7. Demuestra las fórmulas de distancias entre diferentes objetos geométricos.				
		B.1.b. Cálculo de longitudes y medidas angulares en el plano euclídeo.	2.1.8. Resuelve problemas métricos del plano.				
		C.1.a. Objetos geométricos de dos dimensiones (vectores, rectas, lugares geométricos): análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.	3.1.1. Identifica los lugares más usuales en geometría plana, así como sus características.		E, O	H	6
		C.1.b. Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.	3.1.2. Calcula la ecuación de los lugares geométricos habituales distinguiendo sus elementos.				
		C.3.c. Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de	3.1.3. Desarrolla la ecuación de los lugares geométricos usuales, empleándolas para hallar relaciones entre ellos.				
			3.1.4. Representa en el plano las condiciones expresadas en forma narrativa en un problema.				



		la deducción y la demostración de teoremas.					
		C.3.b. Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.	3.1.5. Traslada a lenguaje algebraico las condiciones expresadas sobre objetos geométricos en un problema.				
3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3)	5%	C.3.a. Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales o manuales.	3.2.1. Realiza investigaciones utilizando programas informáticos en las que hay que seleccionar, estudiar posiciones relativas y realizar intersecciones entre las rectas y las distintas cónicas estudiadas.	Tecnologías de la Información y la Comunicación.	Trabajo de investigación	H	6, 7
		D.4.a. Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.	3.2.2. Utiliza medios tecnológicos adecuados para representar y analizar el comportamiento local y global de las funciones.				11
		E.1.d. Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.	3.2.3. Traslada los datos de una muestra a una hoja de cálculo.				12
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)	6.66%	D.2.a. Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.	4.1.1. Reconoce analítica y gráficamente las funciones reales de variable real elementales		E, O	H	7, 8
			4.1.2. Identifica informaciones derivadas del estudio y análisis en función de contextos reales.				



			4.1.3. Interpreta las propiedades globales y locales de las funciones, comprobando los resultados.				
		D.4.c. Operaciones con funciones. Composición de funciones. Función inversa. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.	4.1.4. Obtiene la expresión explícita de la función que resulta de operar dos funciones cualesquiera.				
			4.1.5. Obtiene la expresión explícita de la función inversa de otra dada.				
			4.1.6. Representa la función inversa a partir de la gráfica de una función.				
		D.4.b. Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, racionales sencillas, irracionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.	4.1.7. Reconoce analítica y gráficamente las propiedades de las funciones reales de variable real elementales.				
5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	6.67%	B.2.a. Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.	5.1.1. Enuncia la definición de límite en cualquier caso planteado.				
			5.1.2. Realiza las operaciones de cálculo de límites, aplicando los procesos para resolver las indeterminaciones.				
		B.2.b. Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.	5.1.3. Determina la continuidad de la función en un punto a partir del estudio de su límite y del valor de la función para extraer conclusiones en situaciones reales.	E, O	H	9	
			5.1.4. Enuncia las propiedades de las funciones continuas.				
			5.1.5. Representa las funciones en un entorno de los puntos de discontinuidad.				



5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	13.34%	B.2.c. Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Interpretación geométrica.	5.2.1. Calcula la derivada de una función mediante la definición de derivada.	Educación para la convivencia	E, O	H	10,11
			5.2.2. Emplea la derivada de una función para estudiar situaciones reales y resolver problemas.				
			5.2.3. Calcula la ecuación de la tangente y la normal a una función en un punto.				
		B.2.d. Cálculo de derivadas elementales.	5.2.4. Calcula la derivada de una función empleando las reglas de derivación.				
		5.2.5. Deriva funciones que son composición de varias funciones elementales mediante la regla de la cadena.					
			5.2.6. Determina el valor de parámetros para que se verifiquen condiciones dadas sobre sus puntos.				
			5.2.7. Determina el valor de parámetros para que se verifiquen las condiciones de continuidad y derivabilidad de una función en un punto.				
			5.2.8. Representa gráficamente funciones después de un estudio completo de sus características mediante las herramientas básicas del análisis.				
		B.2.e. Resolución de problemas de optimización en situaciones sencillas: aplicación de la derivada.	5.2.9. Resuelve problemas de optimización.				
6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3)	6.67%	E.1.a. Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas.	6.1.1. Elabora tablas bidimensionales de frecuencias a partir de los datos de un estudio estadístico, con variables discretas y continuas.	Interés y el hábito de lectura	E, O	H	12
		Análisis de la dependencia estadística.	6.1.2. Calcula las distribuciones marginales y diferentes distribuciones condicionadas a partir de una tabla de contingencia, así como sus parámetros (media, varianza y desviación típica).				
		E.1.b. Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia	6.1.3. Calcula e interpreta los parámetros estadísticos más usuales en variables bidimensionales.				
			6.1.4. Distingue la dependencia funcional de la dependencia estadística y estima si dos variables son o no estadísticamente dependientes mediante la representación de la nube de puntos.				



		del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.	
6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad. (CC4, CE2, CCEC1).	6.66%	E.1.c. Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.	Interés y el hábito de lectura E, O H 5
		6.1.5. Cuantifica el grado y sentido de la dependencia lineal entre dos variables mediante el cálculo e interpretación del coeficiente de correlación lineal.	
		6.1.6. Calcula las rectas de regresión de dos variables y obtiene predicciones a partir de ellas.	
		6.1.7. Evalúa la fiabilidad de las predicciones obtenidas a partir de la recta de regresión mediante el coeficiente de determinación lineal.	
		E.3.a. Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas y manuales con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.	6,1,8. Extrae conclusiones a partir de los parámetros estadísticos usuales de distribuciones unidimensionales y bidimensionales.
		A.1.b. Estrategias para operar con números reales, complejos y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.	
		6.2.1. Realiza operaciones con número complejos en forma binómica, polar y trigonométrica, siendo capaz de elegir la notación más adecuada para ello y aplicando la fórmula de Moivre en el caso de las potencias.	
		A.2.a. Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.	
		6.2.2. Calcula todas las raíces complejas de un número cualquiera.	
		6.2.3. Calcula todas las soluciones de ecuaciones polinómicas resolubles mediante la ecuación de segundo grado, uso de identidades notables o el algoritmo de Ruffini.	
		A.2.c. Historia de la incorporación de los diferentes conjuntos numéricos hasta llegar a los complejos.	
		6.2.4. Enumera los diferentes conjuntos numéricos con sus propiedades fundamentales.	
		6.2.5. Señala en que conjuntos tiene solución una ecuación.	



7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5)	3.33%	E.2.a. Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.	7.1.1. Distingue experimentos aleatorios y deterministas. 7.1.2. Escribe el espacio muestral y el espacio de sucesos asociados a un experimento aleatorio.	Interés y el hábito de lectura	E, O	H	1
		E.2.b. Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.	7.1.3. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento.				
		E.2.c. Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. Teorema de la probabilidad total.	7.1.4. Diferencia sucesos dependientes e independientes.				
			7.1.5. Calcula probabilidades condicionadas. 7.1.6. Calcula la probabilidad de un suceso con la fórmula de la probabilidad total.				
7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (STEM3, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1)	3.34%	A.1.c. Desarrollo de la comprensión de la combinatoria como técnica de conteo.	7.2.1. Aplica la fórmula combinatoria adecuada para el recuento de los casos.	Interés y el hábito de lectura	E, O	H	1
		D.1.a. Generalización de patrones en situaciones sencillas.	7.2.3. Genera de forma sistemática todos los casos de problemas combinatorios.				
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2)	2,5%	Todos	8.1.1. Muestra organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados.	Cuaderno del alumno, Pruebas escritas de evaluación del		H	Todas



8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	2,5%	D.4.d. Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.	8.2.1. Expresa en lenguaje algebraico las condiciones dadas sobre las variables de un enunciado previamente identificadas.	Registro de observación del profesor (R)	H	Todas
		D.5.a. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.	8.2.2. Traslada el enunciado de un problema a una fórmula que pueda introducir en un programa.			
		D.5.b. Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.	8.2.3. Contabiliza el número de operaciones que efectúa cada algoritmo en los diferentes casos.			
9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)	3,33%	F.1.a. Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	9.1.1. El cuaderno del alumno recoge tanto las soluciones generadas por él como las soluciones correctas y aparecen indicados los errores cometidos.	C, R	H	Todas
		F.3.b. Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.	9.1.2 Corrige los errores señalados en las siguientes actividades.			
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)	3,33%	F.1.b. Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	9.2.1. Colabora activa y positivamente en la corrección de los problemas planteados en el aula.	R	H	Todas



		F.3.a. Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.	9.2.2. Acepta de buen grado las correcciones. 9.2.3. Ayuda a sus compañeros en las tareas colectivas.				
9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)	3,34%	F.2.a. Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.	9.3.1. Reconoce positivamente la aportación de ideas diferentes. 9.3.2. Desarrolla los problemas desde diferentes enfoques cuando ha lugar.		R	C	Todas
		F.2.b. Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.	9.3.3. Colabora activamente en tareas grupales.				



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

j) Contenidos de carácter transversal

Se trabajarán:

- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. Los contenidos vinculados al criterio 3.2 de evaluación, son el momento para abordar temas como la descarga de software, el uso de software libre y la propiedad intelectual, y el abordaje de diversas herramientas matemáticas.
- Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza. En la unidad 9 se visionará la película “The martian” de Ridley Scott, basada en el libro de Andy Weir del mismo título. En ella se puede observar el trabajo de un equipo con un objetivo. En nuestra asignatura nos interesa destacar el papel más importante, el del matemático que planifica la maniobra de retorno mediante asistencia gravitatoria, Rich Purnell, este es un referente al trabajo de los matemáticos en un equipo y a Katherine Johnson, matemática de la NASA que trabajó, junto con otras en la misión lunar. A partir de esta podemos hablar de trabajo en equipo y de igualdad racial (Rich Purnell es negro) y del trabajo de mujeres científicas. Sobre este último aspecto, también se propondrá el visionado de la película “Descifrando enigma”, que nos conecta con el tema transversal anterior.
- Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. Se trabajarán a lo largo del curso a través de las preguntas orales a los alumnos y la resolución de problemas en la pizarra por su parte.

Y se desarrollarán:

- Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura. Se recomendarán lecturas relacionadas con las situaciones de aprendizaje marcadas (12, “El asesinato de Pitágoras” de Marcos Chicot; 14, “El teorema de loro” de Denis Guedj; 2, “Las tribulaciones del estudiante Torless” de Robert Musil; 10, “La lotería de Babilonia” de Jorge Luis Borges; 11, “El hombre anumérico” de John Allen Paulos) y otros que seguro surgirán durante el transcurso de las clases como suele ser “Planilandia” de Edwin Abbot siempre que hablamos del concepto de dimensión en Geometría Analítica. Leyendo, incluso pequeños pasajes de los mismos que despierten la curiosidad de los alumnos.
- Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita. A lo largo del curso se propondrá la realización de algún trabajo sobre los textos recomendados, las películas propuestas, el tratamiento matemático de alguna noticia periodística o cualquier otro tema relacionado con la asignatura que suscite el interés de los alumnos y se valorará particularmente este aspecto, más que el contenido matemático del mismo.

k) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Se analizará el cumplimiento de la programación y se procurará que este seguimiento quede reflejado detalladamente por escrito al menos una vez al mes. Cuando el profesor observe un desfase significativo entre lo programado y lo explicado, hará la adaptación correspondiente para que los alumnos puedan obtener los conocimientos y aprendizajes básicos establecidos en la programación.

Indicadores de logro:

- Grado de consecución de los objetivos y contenidos de las materias.
- Análisis de la selección, distribución y secuenciación de los contenidos.
- Adecuación de la metodología empleada en las materias.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- Grado de cumplimiento de las actividades complementarias programadas.
- Análisis de los resultados de la evaluación del curso en las materias.

MATERIA:		CLASE:
PROGRAMACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Los objetivos didácticos se han formulado en función de las competencias específicas y de los criterios de evaluación.		
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.		
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.		
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.		
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.		
DESARROLLO		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.		
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.		
Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.		
Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.		
Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.		
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.		
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).		



Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.		
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.		
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.		
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.		
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.		
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.		
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.		
Ha habido coordinación con otros profesores.		
EVALUACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.		
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.		
Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.		
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, tanto a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final.		
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.		
Se ha informado a padres adecuadamente sobre el proceso de evaluación.		

I) Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente

Se tendrán en cuenta dos ámbitos de evaluación: de la programación de aula y de la práctica docente.

1. Evaluación de la programación didáctica y de la programación de aula:



- a. Elaboración de la de la programación de aula.
 - b. Contenido de la programación de aula.
 - c. Grado de cumplimiento de lo establecido en la programación de aula.
 - d. Revisión de la programación de aula.
2. Evaluación de la práctica docente:
- a. Planificación de la Práctica docente.
 - i. Respeto de los componentes de la programación de aula.
 - ii. Respeto de la coordinación docente.
 - b. Motivación hacia el aprendizaje del alumnado.
 - i. Respeto de la motivación inicial del alumnado.
 - ii. Respeto de la motivación durante el proceso.
 - c. Proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - i. Respeto de las actividades.
 - ii. Respeto de la organización del aula.
 - iii. Respeto del clima en el aula.
 - iv. Respeto de la utilización de recursos y materiales didácticos.
 - d. Seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - i. Respeto de lo programado.
 - ii. Respeto de la información al alumnado.
 - iii. Respeto de la contextualización.
 - e. Evaluación del proceso.
 - i. Respeto de los criterios de evaluación e indicadores de logro.
 - ii. Respeto de los instrumentos de evaluación.

Las técnicas e instrumentos que se utilizarán para llevar a cabo la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente son:

- El análisis de la programación de aula.
- La observación.
- Grupos de discusión, en el seno de cualquiera de los órganos de coordinación docente en el que cada miembro expone su perspectiva y se levanta acta.
- Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe.
- Diario del profesor, a partir de la reflexión que cada profesor hace de su propia acción educativa, y que puede quedar reflejada en la programación de aula.

En cuanto a los momentos que se utilizarán, la evaluación será continua, ya que los procesos de enseñanza y la práctica docente, están en permanente revisión, actualización y mejora. En todo caso, el parámetro temporal de referencia será la unidad temporal de programación.

Los agentes evaluadores serán los profesores, que realizarán una autoevaluación sobre la programación de aula que ellos han diseñado y sobre su propia acción como docentes.



ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS I DE 1º BACHILLERATO

A. Sentido numérico.

A.1 Sentido de las operaciones.

A.1.1 Adición y producto escalar de vectores: propiedades y representaciones.

A.1.2 Estrategias para operar con números reales, complejos y vectores: cálculo mental o escrito en los casos sencillos y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

A.1.3 Desarrollo de la comprensión de la combinatoria como técnica de conteo.

A.1.4 Logaritmos: comprensión y utilización para simplificar y resolver problemas.

A.2 Relaciones.

A.2.1 Los números complejos como soluciones de ecuaciones polinómicas que carecen de raíces reales.

A.2.2 Conjunto de vectores: estructura, comprensión y propiedades.

A.2.3 Historia de la incorporación de los diferentes conjuntos numéricos hasta llegar a los complejos.

B. Sentido de la medida.

B.1 Medición.

B.1.1 Trigonometría: Relación entre razones trigonométricas. Resolución de triángulos. Teoremas del seno, coseno.

B.1.2 Cálculo de longitudes y medidas angulares en el plano euclídeo.

B.1.3 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

B.2 Cambio.

B.2.1 Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.

B.2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.

B.2.3 Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en diferentes contextos. Interpretación geométrica.

B.2.4 Cálculo de derivadas elementales.

B.2.5 Resolución de problemas de optimización en situaciones sencillas: aplicación de la derivada.

C. Sentido espacial.

C.1 Formas geométricas de dos dimensiones.

C.1.1 Objetos geométricos de dos dimensiones (vectores, rectas, lugares geométricos): análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.

C.1.2 Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el plano representados con coordenadas cartesianas.

C.2 Localización y sistemas de representación.

C.2.1 Relaciones de objetos geométricos en el plano: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales o manuales.

C.2.2 Expresiones algebraicas de objetos geométricos: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

C.3 Visualización, razonamiento y modelización geométrica.



- C.3.1 Representación de objetos geométricos en el plano mediante herramientas digitales o manuales.
- C.3.2 Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, grafos...) en la resolución de problemas en el plano. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.
- C.3.3 Conjeturas geométricas en el plano: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.
- C.3.4 Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el plano mediante vectores.

D. Sentido algebraico.

D.1 Patrones.

- D.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.

D.2 Modelo matemático.

- D.2.1 Relaciones cuantitativas en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
- D.2.2 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones en diversos contextos.

D.3 Igualdad y desigualdad.

- D.3.1 Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.
- D.3.2 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.

D.4 Relaciones y funciones.

- D.4.1 Análisis, representación gráfica e interpretación de relaciones mediante herramientas tecnológicas.
- D.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómicas, exponenciales, racionales sencillas, irracionales sencillas, logarítmicas, trigonométricas y a trozos: comprensión y comparación.
- D.4.3 Operaciones con funciones. Composición de funciones. Función inversa. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.
- D.4.4 Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de la ciencia y la tecnología.

D.5 Pensamiento computacional.

- D.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología utilizando herramientas o programas adecuados.
- D.5.2 Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

E. Sentido estocástico.

E.1 Organización y análisis de datos

- E.1.1 Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.
- E.1.2 Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

E.1.3 Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos científicos y tecnológicos.

E.1.4 Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

E.2 Incertidumbre

E.2.1 Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

E.2.2 Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

E.2.3 Probabilidad condicionada e independencia entre sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia. Teorema de la probabilidad total.

E.3 Inferencia

E.3.1 Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas y manuales con el fin de emitir juicios y tomar decisiones.

F. Sentido socioafectivo.

F.1 Creencias, actitudes y emociones.

F.1.1 Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

F.1.2 Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

F.2 Trabajo en equipo y toma de decisiones.

F.2.1 Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

F.2.2 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en equipos heterogéneos.

F.3 Inclusión, respeto y diversidad.

F.3.1 Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

F.3.2 Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I DE 1º BACHILLERATO

CURSO 25-26

IES ISABEL DE CASTILLA

La Programación didáctica contiene los siguientes elementos:

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- c) Metodología didáctica.
- d) Secuencia de unidades temporales de programación.
- e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- g) Actividades complementarias y extraescolares.
- h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.
- k) Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente.



PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I DE 1º BACHILLERATO

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I se establecen en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.

b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales I son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia, que se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, es el siguiente:

Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales

	CCL					CP			STEM					CD					CPSAA					CC				CE			CCEC									
	CCL1	CCL2	CCL3	CCL4	CCL5	CP1	CP2	CP3	STEM1	STEM2	STEM3	STEM4	STEM5	CD1	CD2	CD3	CD4	CD5	CPSAA1.1	CPSAA1.2	CPSAA2	CPSAA3.1	CPSAA3.2	CPSAA4	CPSAA5	CC1	CC2	CC3	CC4	CE1	CE2	CE3	CCEC1	CCEC2	CCEC3.1	CCEC3.2	CCEC4.1	CCEC4.2		
Competencia Específica 1		✓							✓	✓	✓				✓								✓	✓							✓									
Competencia Específica 2									✓	✓						✓												✓				✓								
Competencia Específica 3	✓								✓	✓					✓	✓	✓																	✓						
Competencia Específica 4									✓	✓	✓				✓	✓		✓															✓							
Competencia Específica 5									✓		✓				✓	✓																		✓						
Competencia Específica 6									✓	✓					✓													✓			✓	✓	✓							
Competencia Específica 7	✓										✓				✓	✓		✓														✓					✓	✓		
Competencia Específica 8	✓		✓						✓		✓				✓	✓																					✓			
Competencia Específica 9								✓					✓						✓	✓		✓	✓				✓	✓			✓									

c) Metodología didáctica.

Los principios pedagógicos que se tendrán en cuenta son los establecidos en el artículo 11 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo bachillerato en la Comunidad de Castilla y León, y que giran en torno al Diseño Universal para el Aprendizaje. Estos deben orientarse a articular la respuesta más adecuada posible al alumnado de bachillerato:

- La respuesta ante las dificultades de aprendizaje identificadas previamente o las que vayan surgiendo a lo largo de la etapa.
- El trabajo en equipo, favoreciendo la coordinación de las diferentes profesiones que desarrollan su labor en el centro.
- La continuidad del proceso educativo del alumnado, al objeto de que la transición entre la etapa de educación secundaria obligatoria y la de bachillerato sea positiva.

Se utilizarán materiales y recursos didácticos que atiendan a las distintas necesidades del alumnado, bajo los tres principios en torno a los que se construye la teoría y la práctica del Diseño Universal para el Aprendizaje.

- Proporcionar múltiples formas de implicación, al objeto de incentivar y motivar al alumnado en



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

su proceso de aprendizaje.

- Proporcionar múltiples formas de representación de la información y del contenido, al objeto de aportar al alumnado un espectro de opciones de acceso real al aprendizaje lo más amplio y variado posible.
- Proporcionar múltiples formas de acción y expresión, al objeto de permitir al alumnado interaccionar con la información, así como demostrar el aprendizaje realizado, de acuerdo siempre a sus preferencias o capacidades.

Asimismo, se tienen en cuenta los principios metodológicos establecidos en el artículo 12 y el anexo II.A del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, y se seguirán los siguientes principios metodológicos:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se fomentará un aprendizaje constructivista, partiendo de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias.
- Se personalizará el aprendizaje, favoreciendo la igualdad de oportunidades y la inclusión educativa, por medio de la atención a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se fomentará la actuación autónoma del alumnado, la interacción con grupos heterogéneos y el uso interactivo de herramientas como base para un aprendizaje competencial.
- Se utilizarán las TIC y recursos audiovisuales como recurso metodológico indispensable para facilitar, integrar, asociar y motivar los aprendizajes.

En cuanto a los estilos de enseñanza, el docente asumirá una función mediadora o facilitadora del aprendizaje, otorgando al alumnado un desempeño activo y participativo que potencie la capacidad reflexiva y de aprender por sí mismos y la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de la información a través de diferentes soportes, de forma que sean capaces de crear, organizar y comunicar su propio conocimiento.

Los agrupamientos serán flexibles y favorecerán procesos dialógicos, la alternancia de actividades individuales con otras de trabajo en grupos heterogéneos, organizaciones de trabajo cooperativo y colaborativo, en las que, a través de la resolución conjunta de las tareas, la realización de proyectos o el afrontamiento de retos, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus iguales y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Los espacios utilizados serán:

- Aula del grupo: se empleará para el desarrollo de la mayoría de las actividades programadas y en donde los alumnos estarán distribuidos por parejas siguiendo la distribución que se acuerde con el resto del equipo docente. En todo caso, esta distribución será flexible para alternar el trabajo individual con el trabajo cooperativo y en equipo.
- Aula TIC: se empleará para las actividades que requieran del uso activo de ordenadores por parte



del alumnado para desarrollar sus habilidades con diferentes herramientas informáticas.

La distribución de tiempos de la sesión de adaptará a los alumnos, realizando unas actividades u otras y cambiando la duración inicialmente programada para las mismas en función de las necesidades que se vayan detectando.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 1: <i>Números reales.</i>	15/09/2025-1/10/2025 10 sesiones
	SA 2: <i>Aritmética mercantil.</i>	2/10/2025-17/10/2025 10 sesiones
	SA 3: <i>Lenguaje algebraico.</i>	18/10/2025-17/11/2025 10 sesiones
	SA 4: <i>Ecuaciones, inecuaciones y sistemas.</i>	18/11/2025-5/12/2025 14 sesiones
SEGUNDO TRIMESTRE	SA 5: <i>Funciones, límites y derivadas.</i>	10/12/2025-3/2/2026 22 sesiones
	SA 6: <i>Aplicaciones de límites y derivadas. Representación de funciones.</i>	4/2/2026-17/03/2026 22 sesiones
TERCER TRIMESTRE	SA 7: <i>Estadística unidimensional y bidimensional.</i>	18/3/2026-2/4/2026 10 sesiones
	SA 8: <i>Combinatoria y probabilidad.</i>	3/4/2026-27/5/2026 22 sesiones
	SA 9: <i>Distribuciones de probabilidad.</i>	28/5/2026-17/6/2026 12 sesiones

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	Materiales	Recursos
Impresos	Material fotocopiable	Prensa y lecturas de contenido matemático.
Digitales e informáticos	Teams, Geogebra y Excel	Ordenador y calculadora
Manipulativos		Material de dibujo y de medida.

f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización
Plan de Lectura	Trabajaremos la lectura comprensiva y analítica de textos a través de los enunciados de los problemas. Además, haremos referencias a la historia de los	En todas la SA



	descubrimientos matemáticos y su contexto social, animando a los alumnos a que lean novelas y libros de relatos que tienen alguna relación con la asignatura. En los temas de Estadística se animará a los alumnos a leer los periódicos de forma crítica.	
Plan TIC	La materia fomenta la competencia digital a través del uso de herramientas digitales como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje. Este plan incluye estrategias como el envío de tareas a través de <i>Teams</i> o las comunicaciones a través de correo electrónico.	En todas la SA
Plan de Convivencia	Se realizan actividades orientadas a fomentar la convivencia del grupo dentro del aula.	En todas las SA.

g) Actividades complementarias y extraescolares.

El departamento realizaría, si fuese posible, las siguientes actividades:

- Concurso Canguro Matemático: Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en el concurso de matemáticas "Canguro Matemático". Se propondrá como una actividad a realizar para disfrutar de resolver problemas de matemáticas desde un punto de vista lúdico y de superación de las propias capacidades, descubriendo nuevos conceptos, problemas y herramientas a través de los ejercicios tanto de preparación como los que se planteen en la propia prueba.
- Olimpiada Matemática de Bachillerato: Se fomentará la participación de los alumnos que muestren interés o una capacidad destacada para la resolución de problemas de la etapa en la Olimpiada Matemática. Se propondrá como una actividad a realizar para disfrutar de resolver problemas de matemáticas desde un punto de vista lúdico y de superación de las propias capacidades, descubriendo nuevos conceptos, problemas y herramientas a través de los ejercicios tanto de preparación como los que se planteen en la propia prueba.
- Torneo del Ornitorrinco: Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en el desafío matemático-cultural organizado por el Departamento de Matemáticas durante las jornadas culturales del centro.

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:



<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Métodos y estrategias de organización (ej. tablas) • Eliminar elementos potencialmente distractores. • Estrategias nemotécnicas • Incorporar acciones de revisión y práctica • Apoyos para conectar información con conocimientos previos (metacognición). Fijar conceptos previos ya asimilados (rutinas) • Organizadores gráficos. • Enseñar a priori conceptos previos esenciales • Vincular conceptos: analogías, metáforas... • Destacar elementos clave • Ejemplos y contra-ejemplos • Indicaciones explícitas de cada paso que compone un proceso secuencial. <p>Posibilidad de variar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El tamaño del texto/ letra y/o fuente • Descripciones de texto de los símbolos gráficos • Resaltar o explicar las relaciones entre los elementos (ej. mapas conceptuales) • Enlazar ideas • Proporcionar representaciones múltiples de notaciones en fórmulas, problemas de palabras, gráficos, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usar medios sociales y herramientas web interactivas • Uso de diferentes estrategias para la resolución de problemas • Calculadoras • Diseños geométricos • Herramientas gráficas • Materiales virtuales • Apoyos que pueden ser retirados gradualmente, según aumenta la autonomía • Variedad de feedback. • Proporcionar ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales • Apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos a emplear y la dificultar • Pautas y listas de comprobación para la definición de objetivos • Avisos "parar y pensar" • Listas de comprobación / Plantillas de planificación de proyectos • Organizadores gráficos • Preguntas /plantillas de reflexión • Variedad de estrategias de autoevaluación (role playing, entre iguales, revisión en vídeo). • Trabajos de estudiantes evaluados con comentarios 	<p>Diseñar actividades que fomenten la resolución de problemas y el uso de la creatividad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calendarios, recordatorios de actividades cotidianas • Crear rutinas de clase • Variedad en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, descansos, etc. • Uso de herramientas de gestión del tiempo. • Crear grupo de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros • Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores. • Construir comunidades de aprendizaje centradas en intereses o actividades comunes. • Crear expectativas para el trabajo en grupo (rúbricas, normas, etc.). <p>Feedback que fomente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Perseverancia. • Uso de estrategias y apoyos para afrontar un desafío. • Enfatice el esfuerzo, la mejora y el logro. • Evaluación: identificación patrones de errores y de respuestas incorrectas. • Incrementar tiempo de concentración en la tarea.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Alumnado</i>	<i>Adaptación curricular de acceso /no significativa</i>	<i>Observaciones</i>
A	Adaptación curricular de acceso	Se tendrá en cuenta la continuidad del proceso educativo del alumnado, al objeto de que la transición entre la etapa de educación secundaria obligatoria y la de bachillerato sea positiva.
B	Adaptación curricular no significativa	Se fomentará un aprendizaje constructivista, partiendo de los



		conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias.
--	--	--

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Las técnicas empleadas serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado. Se utilizarán, para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

De observación: guía de observación

De desempeño: portfolio, resolución de problemas, proyecto de investigación y prueba escrita de evaluación del desempeño

De rendimiento: prueba escrita

En relación a los momentos de evaluación, la evaluación será continua y la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje. Las técnicas e instrumentos se aplicarán de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En cuanto a los agentes evaluadores, se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

Debemos diferenciar el proceso de evaluación del de calificación. Así, en las clases se utilizará frecuentemente la coevaluación al preguntar a los alumnos su opinión sobre las aportaciones de algún compañero antes de dar el profesor su propia opinión, o cuando los alumnos en parejas o grupos pequeños comparen las soluciones de un problema. También se utilizará la autoevaluación en diversas situaciones, por ejemplo, con la corrección de ejercicios en el aula o al dar una solución de un ejercicio o problema al alumno, retándole así a encontrar el error en caso de que le hubiera y viéndolo siempre como una fuente de aprendizaje. En estos casos, la autoevaluación y coevaluación servirán para evaluar, pero no para calificar. En otros casos, tal y como se indica más adelante en las tablas, sí que se utilizarán como instrumento de calificación.

Por otro lado, para la calificar de forma objetiva los aprendizajes conseguidos mediante la utilización de los instrumentos de evaluación de las diferentes técnicas, se recurrirá a herramientas de calificación como rúbricas, listas de cotejo o escalas de valoración.

DETERMINACIÓN DE LA CALIFICACIÓN EN LAS EVALUACIONES Y CALIFICACIÓN FINAL

La nota de cada evaluación será la media ponderada de los criterios trabajados en dicha evaluación, debiendo ser mayor o igual que 5 para que se considere aprobada.

Después de la evaluación el profesor podrá proponer la mejora de los resultados de los criterios correspondientes mediante los mismos instrumentos de evaluación propuestos inicialmente.

La nota final de la asignatura será la media ponderada de los criterios trabajados a lo largo del curso. Se considera aprobada la materia cuando esta nota sea mayor o igual que 5.

CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

En la convocatoria extraordinaria, los alumnos que hayan suspendido en la convocatoria ordinaria, realizarán una prueba en la que se examinarán de todos los contenidos del curso. La nota de dicha convocatoria será la obtenida en dicha prueba.

En las siguientes páginas se muestran en tablas los instrumentos y herramientas de evaluación con los que se evaluará cada indicador de logro, así como la situación de aprendizaje en la que se llevará a cabo dicha evaluación. Además, se establece el peso, en porcentaje, de cada uno de los criterios de evaluación, así como su relación con los contenidos de la materia y los contenidos transversales.

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.



<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE (%)</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Emplear algunas estrategias y herramientas, incluidas las digitales, en la resolución de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, valorando su eficiencia en cada caso. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	6,67	A.2.1 A.3.1 A.4.1 C.1.1	CT1 CT4 CT5	1.1.1 Realiza operaciones con funciones.	<i>Prueba escrita de evaluación del desempeño</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5
				1.1.2 Calcula derivadas de diferentes tipos de funciones.	<i>Prueba escrita de evaluación del desempeño</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5
				1.1.3 Calcula límites de funciones.	<i>Prueba escrita de evaluación del desempeño</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5
				1.1.4 Emplea herramientas digitales para representar la resolución de un problema de optimización.	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5
1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	6,67	C.2.2 C.3.1 C.3.2	CT1 CT5	1.2.1 Resuelve problemas relacionados con la educación financiera.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación</i>	3
				1.2.2 Crea contenido digital sobre aritmética mercantil.	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Coevaluación</i>	3
2.1 Comprobar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	6,67	A.2.1 A.3.1 A.4.1	CT3 CT5	2.1.1 Utiliza el lenguaje algebraico para representar situaciones planteadas en contextos reales.	<i>Prueba escrita de evaluación del desempeño</i>	<i>Heteroevaluación</i>	4
				2.1.2 Resuelve ecuaciones, inecuaciones y sistemas de ecuaciones o inecuaciones.	<i>Prueba escrita de evaluación del desempeño</i>	<i>Heteroevaluación</i>	4
2.2 Seleccionar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...), usando el razonamiento y la	6,67	C.2.2 C.3.1 C.3.2	CT1 CT3 CT4 CT5	2.2.1 Calcula parámetros estadísticos en variables unidimensionales y bidimensionales para aplicarlos en situaciones de la vida real.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación</i>	7 y 9
				2.2.2 Resuelve problemas mediante el cálculo de probabilidades asociadas a la distribución normal o binomial.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación</i>	7 y 9



argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)				2.2.3 Emplea herramientas digitales para resolver problemas estadísticos de la vida cotidiana y ciencias sociales.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación</i>	7 y 9
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación de conjeturas y problemas de forma guiada. (CCL1, STEM1, STEM2)	6,67	A.1.1 B.1.1 C.1.1 D.2.1 D.2.2	CT1 CT4 CT5	3.1.1 Reconoce los distintos tipos de números reales.	<i>Prueba escrita de evaluación del desempeño</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1,2 y 3
				3.1.2 Representa información cuantitativa mediante intervalos de números reales.	<i>Prueba escrita de evaluación del desempeño</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1, 2 y 3
				3.1.3 Realiza operaciones con potencias, raíces y logaritmos.	<i>Prueba escrita de evaluación del desempeño</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1, 2 y 3
3.2 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la formulación o investigación de conjeturas o problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3)	6,67	D.1.1 D.1.2 D.1.3 D.1.4 D.1.5 D.1.6	CT1 CT4 CT5	3.2.1 Resuelve situaciones problematizadas de la vida cotidiana mediante el cálculo de probabilidades de sucesos.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación</i>	8
				3.2.2 Emplea herramientas digitales en la resolución de problemas de probabilidad de las ciencias sociales.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación</i>	8
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos. (STEM1, STEM2, CD2, CD3)	3,33	E.2.1 E.2.2	CT1 CT2 CT3 CT4	4.1.1 Interpreta situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	1, 2, 3 Y 4
				4.1.2 Resuelve situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando el pensamiento computacional, modificando y creando algoritmos.	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	1, 2, 3 Y 4
5.1 Manifestar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	6,67	A.1.1 B.1.1 D.2.1 D.2.2	CT1 CT3 CT4 CT5	5.1.1 Calcula parámetros estadísticos en variables unidimensionales y bidimensionales.	<i>Prueba escrita de evaluación del desempeño</i>	<i>Heteroevaluación</i>	7 y 9
				5.1.2 Calcula las rectas de regresión de dos variables.	<i>Prueba escrita de evaluación del desempeño</i>	<i>Heteroevaluación</i>	7 y 9
				5.1.3 Emplea la calculadora como herramienta para el cálculo estadístico.	<i>Prueba escrita de evaluación del desempeño</i>	<i>Heteroevaluación</i>	7 y 9
				5.1.4 Conoce las principales técnicas de muestreo estadístico.	<i>Prueba escrita de evaluación del desempeño</i>	<i>Heteroevaluación</i>	7 y 9
				5.1.5 Calcula probabilidades en una distribución binomial y normal.	<i>Prueba escrita de evaluación del desempeño</i>	<i>Heteroevaluación</i>	7 y 9



				5.1.6 Calcula probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.	<i>Prueba escrita de evaluación del desempeño</i>	<i>Heteroevaluación</i>	7 y 9
				5.1.7 Crea contenido digital sobre las aplicaciones de la estadística inferencial en la vida cotidiana.	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	7 y 9
5.2 Resolver problemas estableciendo y aplicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	6,67	D.1.1 D.1.2 D.1.3 D.1.4 D.1.5 D.1.6	CT1 CT3 CT4 CT5	5.2.1 Resuelve problemas de diferentes ámbitos mediante el cálculo de límites.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación</i>	6
				5.2.2 Utiliza el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación</i>	6
				5.2.3 Resuelve problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación</i>	6
				5.2.4 Emplea herramientas digitales para resolver problemas de análisis de funciones en situaciones diversas.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación</i>	6
6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3).	6,67	B.2.1 B.2.2 B.2.4 C.2.1 C.4.3	CT1 CT3 CT4 CT5	6.2.1 Valora la aportación de las matemáticas para dar soluciones a problemas del mundo actual.	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	6
				6.2.2 Obtiene conclusiones acerca del comportamiento de una función mediante la representación de la misma.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación</i>	6
				6.2.3 Aplica límites y derivadas para resolver problemas en diferentes contextos.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación</i>	6
6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad reflexionando sobre su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos en las ciencias sociales que se planteen. (CC4, CE2, CCEC1)	6,67	B.2.2 B.2.4 C.4.1 C.4.2	CT1 CT3 CT4 CT5	6.2.1 Valora la aportación de las matemáticas para dar soluciones a problemas del mundo actual.	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	4
				6.2.2 Resuelve problemas relativos a las ciencias sociales mediante la utilización de ecuaciones, inecuaciones o sistemas de ecuaciones o inecuaciones.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación</i>	4
7.1 Representar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos y	6,67	B.2.1 B.2.3	CT1 CT5	7.1.1 Emplea diferentes técnicas de recuento y combinatoria.	<i>Prueba escrita de evaluación del desempeño</i>	<i>Heteroevaluación</i>	8



seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)		B.2.4 C.4.2 C.4.3		7.1.2 Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples mediante la regla de Laplace y diferentes técnicas de recuento.	<i>Prueba escrita de evaluación del desempeño</i>	<i>Heteroevaluación</i>	8
				7.1.3 Reflexiona sobre los juegos de azar utilizando el cálculo de probabilidades y la combinatoria.	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	8
7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CE3)	6,67	B.2.2 C.4.1 C.4.2 C.4.4	CT1 CT5	7.2.1 Selecciona la forma más adecuada de representar una función (tabla, fórmula, gráfica o verbal) valorando su utilidad para compartir información.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5
				7.2.2 Resuelve problemas de diferentes ámbitos mediante el cálculo de límites.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5
				7.2.3 Utiliza el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5
				7.2.4 Resuelve problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas matemáticas, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM 2, STEM 4, CD2, CD3, CCEC3.2)	3,33	E.2.1 E.2.2 E.3.2	CT1 CT2 CT3 CT4	8.1.1 Comunica las ideas y razonamientos matemáticos de forma organizada.	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	5 y 6
				8.1.2 Comunica los razonamientos matemáticos empleando la terminología y el rigor apropiados.	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	5 y 6
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje matemático en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM 4)	3,33	E.2.1 D.1.6 E.2.2	CT1 CT2 CT3 CT4	8.2.1 Reconoce la notación matemática en diferentes contextos	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	7, 8 y 9
				8.2.2 Emplea el lenguaje y la notación matemática con rigor y precisión.	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	7, 8 y 9
9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)	3,33	E.1.1 E.1.2	CT2 CT3	9.1.1 Muestra una actitud positiva al enfrentarse a las situaciones de aprendizaje.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1, 2, 3 y 4
				9.1.2 Acepta y aprende del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1, 2, 3 y 4
	3,33			9.2.1 Muestra perseverancia y motivación positiva al hacer frente a las diferentes	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5 y 6



9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)		E.1.1 E.1.2 E.3.1	CT2 CT3	situaciones de aprendizaje de las matemáticas.			
				9.2.2 Acepta y aprende de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5 y 6
9.3 Participar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, identificando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)	3,33	E.1.1 E.1.2 E.3.1	CT2 CT3	9.3.1 Muestra un papel activo cuando trabaja en equipo.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	7, 8 y 9
				9.3.2 Valora las aportaciones de los otros miembros cuando trabaja en equipo.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	7, 8 y 9
				9.3.3 Fomenta el bienestar del equipo y las relaciones saludables en los trabajos realizados en grupo.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	7, 8 y 9



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Se analizará el cumplimiento de la programación y se procurará que este seguimiento quede reflejado detalladamente por escrito al menos una vez al mes. Cuando el profesor observe un desfase significativo entre lo programado y lo explicado, hará la adaptación correspondiente para que los alumnos puedan obtener los conocimientos y aprendizajes básicos establecidos en la programación.

Indicadores de logro:

- Grado de consecución de los objetivos y contenidos de las materias.
- Análisis de la selección, distribución y secuenciación de los contenidos.
- Adecuación de la metodología empleada en las materias.
- Grado de cumplimiento de las actividades complementarias programadas.
- Análisis de los resultados de la evaluación del curso en las materias.

MATERIA:		CLASE:
PROGRAMACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Los objetivos didácticos se han formulado en función de las competencias específicas y de los criterios de evaluación.		
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.		
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.		
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.		
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.		
DESARROLLO		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.		
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.		
Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.		
Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.		



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.		
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.		
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).		
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.		
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.		
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.		
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.		
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.		
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.		
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.		
Ha habido coordinación con otros profesores.		
EVALUACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.		
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.		
Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.		
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, tanto a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final.		
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.		
Se ha informado a padres adecuadamente sobre el proceso de evaluación.		



k) Orientaciones para la evaluación de la programación de aula y de la práctica docente

Se tendrán en cuenta dos ámbitos de evaluación: de la programación de aula y de la práctica docente.

5. Evaluación de la programación didáctica y de la programación de aula:
 - a. Elaboración de la de la programación de aula.
 - b. Contenido de la programación de aula.
 - c. Grado de cumplimiento de lo establecido en la programación de aula.
 - d. Revisión de la programación de aula.
6. Evaluación de la práctica docente:
 - a. Planificación de la Práctica docente.
 - i. Respecto de los componentes de la programación de aula.
 - ii. Respecto de la coordinación docente.
 - b. Motivación hacia el aprendizaje del alumnado.
 - i. Respecto de la motivación inicial del alumnado.
 - ii. Respecto de la motivación durante el proceso.
 - c. Proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - i. Respecto de las actividades.
 - ii. Respecto de la organización del aula.
 - iii. Respecto del clima en el aula.
 - iv. Respecto de la utilización de recursos y materiales didácticos.
 - d. Seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - i. Respecto de lo programado.
 - ii. Respecto de la información al alumnado.
 - iii. Respecto de la contextualización.
 - e. Evaluación del proceso.
 - i. Respecto de los criterios de evaluación e indicadores de logro.
 - ii. Respecto de los instrumentos de evaluación.

Las técnicas e instrumentos que se utilizarán para llevar a cabo la evaluación del proceso de enseñanza y de la práctica docente son:

- El análisis de la programación de aula.
- La observación.
- Grupos de discusión, en el seno de cualquiera de los órganos de coordinación docente en el que cada miembro expone su perspectiva y se levanta acta.
- Cuestionarios, bajo la modalidad de auto informe.
- Diario del profesor, a partir de la reflexión que cada profesor hace de su propia acción educativa, y que puede quedar reflejada en la programación de aula.

En cuanto a los momentos que se utilizarán, la evaluación será continua, ya que los procesos de enseñanza y la práctica docente, están en permanente revisión, actualización y mejora. En todo caso, el parámetro temporal de referencia será la unidad temporal de programación.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Los agentes evaluadores serán los profesores, que realizarán una autoevaluación sobre la programación de aula que ellos han diseñado y sobre su propia acción como docentes.



ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I DE 1º BACHILLERATO

A. Sentido numérico.

A.1 Conteo.

A.1.1 Estrategias y técnicas de recuento sistemático (diagramas de árbol, técnicas de combinatoria...).

A.2 Cantidad.

A.2.1 Números reales (rationales e irracionales): comparación, ordenación, clasificación y contraste de sus propiedades.

A.3 Sentido de las operaciones.

A.3.1 Potencias, raíces y logaritmos: comprensión y utilización de sus relaciones para simplificar y resolver problemas.

A.4 Educación financiera.

A.4.1 Resolución de problemas relacionados con la educación financiera (aumentos y disminuciones porcentuales, cuotas, tasas, amortización, intereses, préstamos...) con herramientas tecnológicas.

B. Sentido de la medida.

B.1 Medición

B.1.1 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios.

B.2 Cambio

B.2.1 Límites: estimación y cálculo a partir de una tabla, un gráfico o una expresión algebraica.

B.2.2 Continuidad de funciones: aplicación de límites en el estudio de la continuidad.

B.2.3 Derivada de una función: definición a partir del estudio del cambio en contextos de las ciencias sociales.

B.2.4 Cálculo de derivadas elementales.

C. Sentido algebraico.

C.1 Patrones

C.1.1 Generalización de patrones en situaciones sencillas.

C.2 Modelo matemático

C.2.1 Relaciones cuantitativas esenciales en situaciones sencillas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

C.2.2 Ecuaciones, inecuaciones y sistemas: modelización de situaciones de las ciencias sociales y de la vida real.

C.3 Igualdad y desigualdad

C.3.1 Resolución de ecuaciones (incluyendo polinómicas, con radicales, racionales sencillas, exponenciales y logarítmicas), inecuaciones (polinómicas y racionales sencillas), sistemas de ecuaciones no lineales y sistemas de inecuaciones lineales en diferentes contextos.

C.3.2 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss.

C.4 Relaciones y funciones

C.4.1 Representación gráfica de funciones utilizando la expresión simbólica más adecuada y transformaciones lineales en modelos funcionales sencillos.

C.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones, incluyendo, polinómica, exponencial, racional sencilla, irracional sencilla, logarítmica, periódica y a trozos: comprensión y comparación.

C.4.3 Operaciones con funciones. Composición de funciones. Relación entre la gráfica de una función y la de su inversa.

C.4.4 Uso de la interpolación y extrapolación para aproximar el valor de una función.



C.4.5 Álgebra simbólica en la representación y explicación de relaciones matemáticas de las ciencias sociales.

C.5 Pensamiento computacional

C.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales utilizando programas y herramientas adecuadas.

C.5.2 Comparación de algoritmos alternativos para el mismo problema mediante el razonamiento lógico.

D. Sentido estocástico.

D.1 Organización y análisis de datos

D.1.1 Variable estadística unidimensional: concepto, tipos, diferencia entre distribución y valores individuales. Representaciones gráficas.

D.1.2 Medidas de localización y dispersión en variables cuantitativas: interpretación.

D.1.3 Organización de los datos procedentes de variables bidimensionales: distribución conjunta y distribuciones marginales y condicionadas. Análisis de la dependencia estadística.

D.1.4 Estudio de la relación entre dos variables mediante la regresión lineal y cuadrática: valoración gráfica de la pertinencia del ajuste. Diferencia entre correlación y causalidad.

D.1.5 Coeficientes de correlación lineal y de determinación: cuantificación de la relación lineal, predicción y valoración de su fiabilidad en contextos de las ciencias sociales.

D.1.6 Calculadora, hoja de cálculo o software específico en el análisis de datos estadísticos.

D.2 Incertidumbre

D.2.1 Estimación de la probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa.

D.2.2 Cálculo de probabilidades en experimentos simples: la regla de Laplace en situaciones de equiprobabilidad y en combinación con diferentes técnicas de recuento.

D.3 Distribuciones de probabilidad

D.3.1 Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.

D.3.2 Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.

D.3.3 Estimación de probabilidades mediante la aproximación de la binomial por la normal.

D.4 Inferencia

D.4.1 Diseño de estudios estadísticos relacionados con las Ciencias Sociales utilizando herramientas digitales. Técnicas de muestreo sencillas.

D.4.2 Análisis de muestras unidimensionales y bidimensionales con herramientas tecnológicas con el fin de emitir juicios y tomar decisiones: estimación puntual.

E. Sentido socioafectivo.

E.1 Creencias, actitudes y emociones.

E.1.1 Destrezas de autoconciencia encaminadas a reconocer emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

E.1.2 Tratamiento del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

E.2 Trabajo en equipo y toma de decisiones.

E.2.1 Reconocimiento y aceptación de diversos planteamientos en la resolución de problemas y tareas matemáticas, transformando los enfoques de los demás en nuevas y mejoradas estrategias propias, mostrando empatía y respeto en el proceso.

E.2.2 Técnicas y estrategias de trabajo en equipo para la resolución de problemas y tareas matemáticas, en grupos heterogéneos.



E.3 Inclusión, respeto y diversidad.

E.3.1 Destrezas para desarrollar una comunicación efectiva: la escucha activa, la formulación de preguntas o solicitud y prestación de ayuda cuando sea necesario.

E.3.2 Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE
MATEMÁTICAS II DE 2º BACHILLERATO
CURSO 25-26
IES ISABEL DE CASTILLA**

Esta Programación didáctica contiene los siguientes elementos:

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- c) Metodología didáctica.
- d) Secuencia de unidades temporales de programación.
- e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- g) Actividades complementarias y extraescolares.
- h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

variado posible.

- Proporcionar múltiples formas de acción y expresión, al objeto de permitir al alumnado interactuar con la información, así como demostrar el aprendizaje realizado, de acuerdo siempre a sus preferencias o capacidades.

Asimismo, se tienen en cuenta los principios metodológicos establecidos en el artículo 12 y el anexo II.A del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, y se seguirán los siguientes principios metodológicos:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se fomentará un aprendizaje constructivista, partiendo de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias.
- Se personalizará el aprendizaje, favoreciendo la igualdad de oportunidades y la inclusión educativa, por medio de la atención a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se fomentará la actuación autónoma del alumnado, la interacción con grupos heterogéneos y el uso interactivo de herramientas como base para un aprendizaje competencial.
- Se utilizarán las TIC y recursos audiovisuales como recurso metodológico indispensable para facilitar, integrar, asociar y motivar los aprendizajes.

Las Matemáticas en este nivel deben situarse en contextos puramente matemáticos o científicos-tecnológicos. Como indican las orientaciones metodológicas del decreto 40/2022: “Muchos de los problemas que se plantean se pueden contextualizar utilizando situaciones de la ciencia y la tecnología, pero para que las matemáticas sean una herramienta eficaz es necesario trabajar también situaciones en contextos puramente matemáticos.”

De forma general, en las Matemáticas de Bachillerato, necesitamos introducir un mayor rigor en definiciones y demostraciones que permitan apreciar las Matemáticas como un sistema lógico de razonamiento, más allá de ser una herramienta útil para otras ciencias.

Comenzaremos las unidades abordando el contexto científico histórico y matemático en el que surgen estos problemas, cuando sea posible por el nivel de conocimientos del alumnado. Exploraremos, a continuación, mediante preguntas al grupo o preguntas dirigidas, si los alumnos recuerdan los conceptos previos necesarios para abordar la situación de aprendizaje; completándolos mediante las aportaciones del docente cuando sea necesario.

Las etapas iniciales de las situaciones en Matemáticas siempre consisten en una serie de definiciones, desarrolladas a lo largo de muchos siglos por la comunidad científica, que el docente enunciará y explicará. Para continuar con la habitual estructura de desarrollo de cualquier tema en Matemáticas, en el que mediante procedimientos lógicos se van alcanzando nuevos conocimientos (demostración de lemas, proposiciones, teoremas y consecuencias). El docente, en la medida de lo posible, adoptará el



método mayéutico en la construcción de este nuevo conocimiento y aportará ejemplos a partir de los que el alumno pueda comprender y generalizar los conceptos, que pretendemos construir entre todos. Evitando que la exposición se convierta en un monólogo. Y culminando el trabajo mediante ejercicios y problemas, que el alumno deberá trabajar de forma autónoma (individual o grupalmente, según se disponga), para su corrección en común.

El profesor está siempre a disposición de los alumnos para la resolución de dudas y aportará distintos itinerarios en los problemas propuestos que abarquen las diferentes velocidades adquisición de conocimientos de los alumnos.

El libro de texto contiene, prácticamente, toda la parte teórica de la asignatura, por lo que los alumnos pueden seguir las explicaciones por el texto, sin necesidad de tomar apuntes, sino simplemente completando el texto mediante notas propias que ayuden a su comprensión. Frente a esta propuesta, otra opción, preferida por muchos estudiantes, es la de tomar apuntes completos en clase que comprendan todas las explicaciones que en la misma se ofrecen. Para ambos casos, el profesor irá desarrollando la exposición en la pizarra.

Por la propia naturaleza de las Matemáticas la adecuación a los conceptos matemáticos acota de forma directa el tipo de actividades a desarrollar y sobre las que fundamentar la situación de aprendizaje, así como su secuenciación que viene determinada por la siguiente clasificación en base a la utilidad de cada actividad:

- Actividades de iniciación – motivación: se propondrán como punto de partida en cada uno de los diferentes apartados a desarrollar en las unidades didácticas y tienen como objetivo motivar la necesidad de una nueva herramienta o concepto para resolverlos además de promover la imaginación de los alumnos y alumnas respecto a cómo desarrollarlas en función de lo ya conocido.
- Actividades de desarrollo: a través de estas actividades buscaremos formalizar y plantear soluciones a las necesidades motivadas por las actividades de introducción. Se buscará cierta simplicidad en ellas para que los conceptos que se están desarrollando sean entendibles y puedan ser localizados por el alumnado, extrayéndolos del contexto general de las actividades.
- Actividades de consolidación: estas actividades se centrarán en el desarrollo del trabajo propio de cada alumno y alumna. Se trata de conseguir que entiendan y hagan suyos los nuevos conceptos, que interioricen las herramientas que se les están brindando para resolver diferentes situaciones matemáticas. En ellas se pondrá especial énfasis pues su desarrollo y modo de trabajo por parte de los alumnos nos indicarán en buena medida su evolución en el aprendizaje necesario en cada bloque.
- Actividades de refuerzo: estas actividades se emplearán como método de corrección de vicios, carencias y posibles malentendidos que se generen en las actividades previas. Su elección particular se ajustará a la situación de cada grupo de alumnos y como se realice la evolución a través de las actividades de consolidación.
- Actividades de ampliación: son actividades que podrán ampliar el alcance de los conceptos, herramientas o las casuísticas que se plantean durante los bloques o las unidades didácticas (pues se pueden plantear de forma más general o concreta según los niveles de comprensión e interiorización del alumnado). Se plantearán en general para todos los alumnos y alumnas pero



que podrán ser centradas en forma de actividades extra para alguna parte del alumnado que realice una mayor o más efectiva tarea de aprendizaje.

- Actividades de autoevaluación: son actividades que entregaremos al finalizar cada bloque temático a los alumnos y alumnas con diferentes ejercicios y problemas, con la solución expuesta. Su fin es que puedan realizar un trabajo de autoevaluación, observando que son capaces de aplicar y cómo es el resultado de dicha aplicación. Integrado con el ambiente de debate buscamos que se genere un canal de comunicación alumno-profesor, usando como excusa los problemas que puedan generar estas actividades para realizar una alimentación extra tanto al conocimiento que tendremos sobre la evolución de nuestro alumnado, como del propio conocimiento de sus necesidades de trabajo que deben tener todos los alumnos y las alumnas.

La resolución de problemas como elemento vital en el aprendizaje de las herramientas matemáticas vertebrará dichas actividades. Además, contribuirá a introducir y aplicar contenidos de forma contextualizada, conectados con los intereses y necesidades de los alumnos y alumnas y que puedan ser utilizados para entender situaciones reales y ayudar a resolver problemas de la vida cotidiana.

Con el propósito de permitir que el alumnado desarrolle su capacidad para resolver problemas se les inclinará, introduciéndolo si no lo conocieran, a utilizar correctamente estrategias de resolución de problemas, basadas principalmente en los siguientes puntos:

- Comprender el enunciado
- Trazar un plan o estrategia
- Ejecutar el plan
- Comprobar la solución en el contexto de los problemas.

Y que se reforzará a través de estrategias para reforzar su capacidad inductiva (no sólo como inducción matemática formal, que quedará relegada a las unidades didácticas en que sea necesario su uso) para poder trasladar lo aprendido a nuevos problemas y situaciones que requieran de estrategias similares a las trabajadas previamente. Buscamos con esto la independencia del alumnado en la resolución de diferentes problemas matemáticos, alejándolos de la necesidad de memorizar tipos de problemas y ejercicios.

Durante el tiempo en que los alumnos se dediquen a resolver problemas, el profesor prestará ayuda a los alumnos, sobre todo a los de menor rendimiento y a los de mayor rendimiento puede ponerles actividades de ampliación. Es también en los problemas donde se tratarán prácticamente todos los temas transversales.

Se busca con esta metodología de trabajo que las situaciones de aprendizaje sean una herramienta viva y adaptada a las necesidades grupales y no un constructo realizado a priori, sin relación alguna con la realidad del aula y que se impone sobre el alumnado en base a una preconcepción de los intereses.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

La organización de los espacios será:

- Aula habitual: se empleará para el desarrollo de la mayoría de las actividades programadas y en donde los alumnos estarán distribuidos por parejas siguiendo la distribución habitual que se acuerde con el resto del cuerpo docente.



- Aula TIC: se empleará para las actividades que requieran del uso activo de ordenadores por parte del alumnado para desarrollar sus habilidades con los programas y herramientas informáticas que se han descrito en la presente programación didáctica.

La organización de los tiempos de la sesión se adaptará a las necesidades, empleando unas actividades u otras y cambiando su duración para realizar el trabajo planificado de forma efectiva en relación al proceso de aprendizaje del alumnado.

Durante el desarrollo de las actividades que conforman las unidades didácticas se favorecerá el trabajo individual y el trabajo cooperativo del alumnado en el aula. Los distintos tipos de agrupamientos que haremos dependerán del tipo de actividades que estemos trabajando y lo que pretendamos con ellas, de forma que los alumnos y alumnas trabajarán de tres formas diferentes:

- Individualmente: cuando queramos favorecer la reflexión y la práctica sobre los diversos contenidos de aprendizaje de manera personalizada.
- En pequeños grupos de 3 o 4 miembros: cuando queramos favorecer la cooperación y confrontación de ideas.
- El grupo medio o grupo de clase: para la exposición de contenidos y debates sobre el temario que se esté desarrollando.

d) Secuencia de unidades temporales de programación.

Primer trimestre	SA 1: Matrices.	8 sesiones 15 sept-30-sept
	SA 2: Determinantes.	8 sesiones 1 oct-20 oct
	SA 3: Sistemas de ecuaciones lineales.	9 sesiones 21 oct-5 nov
	SA 4: Geometría afín en el espacio.	10 sesiones 6 nov-24 nov
	SA 5: Geometría euclídea. Producto escalar.	8 sesiones 25 nov-10 dic
Segundo trimestre	SA 6: Productos vectorial y mixto. Aplicaciones.	10 sesiones 11 dic-13 ene
	SA 14: Probabilidad.	7 sesiones 14 enero-23 enero
	SA 15: Distribuciones discretas. Distribución binomial.	4 sesiones 26 enero-30 enero
	SA 16: Distribuciones continuas. Distribución normal.	4 sesiones 2 feb-6 feb
	SA 7: Límites de funciones.	10 sesiones 9 feb-26 feb



Tercer trimestre	SA 8: Continuidad de las funciones.	8 sesiones 27 feb-12 mar
	SA 9: Derivadas.	6 sesiones 13 mar-23 mar
	SA 10: Aplicaciones de las derivadas.	5 sesiones 24 mar-8 abril
	SA 11: Representación gráfica de funciones.	5 sesiones 9 abril-16 abril
	SA 12: Integrales indefinidas.	10 sesiones 17 abril-6 mayo
	SA 13: Integrales definidas. Aplicaciones.	9 sesiones 7 mayo-15 mayo

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

MATEMÁTICAS II	<i>Editorial</i>	<i>Edición/ Proyecto</i>	<i>ISBN</i>
	<i>Editex</i>		9788411344883

	<i>Materiales</i>	<i>Recursos</i>
<i>Impresos</i>	Material fotocopiable de apoyo	Textos relacionados con el currículo
<i>Digitales e informáticos</i>	GeoGebra	Excel, Plataforma Teams
<i>Medios audiovisuales y multimedia</i>		Vídeos divulgativos y prensa digital
<i>Manipulativos</i>		Material de dibujo y de medida
<i>Otros</i>	Cuaderno del alumno, pizarra y tiza, Calculadora	Lecturas de libros recomendados

f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

<i>Planes, programas y proyectos</i>	<i>Implicaciones de carácter general desde la materia</i>	<i>Temporalización (indicar la SA donde se trabaja)</i>
Plan de Lectura	Promovemos la lectura como una fuente de placer y conocimiento. Las Matemáticas están presentes en multitud de textos a los que hacemos referencia en nuestras clases. Ya se han citado algunos ejemplos en los temas transversales, podemos citar otros como "El tío Petros y la conjetura de Goldbach" sobre el procedimiento de demostración, "Crímenes pitagóricos" sobre los	SA 1, SA 2, SA 3, SA4, SA 5, SA 6, SA 7, SA 8, SA 9, SA 10, SA 11, SA 12, SA 13, SA 14, SA 15, SA 16



	<p>problemas del siglo de Hilbert y los problemas de los sistemas lógicos, “El curioso incidente del perro a medianoche”, lleno de teoremas llamativos, “Los crímenes de Oxford” sobre la construcción de sucesiones y la lógica... Una gran colección de los textos sobre los que hablamos se referencia en el Anexo I. Además, como amantes de la lectura, no podemos evitar otras referencias o recomendaciones a lo largo de nuestras clases, aunque no tengan que ver con Matemáticas. En los temas de Estadística, se anima a los alumnos a leer los periódicos de forma crítica.</p>	
Plan TIC	<p>La materia fomenta la competencia digital a través del uso de herramientas digitales como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje. Este plan incluye estrategias como el envío de tareas a través de Teams o las comunicaciones a través de correo electrónico. En este curso fomentamos el uso de aplicaciones para móvil como Photomath o Microsoft Math, páginas web como Wolfram Alpha o aplicaciones de geometría dinámica como Geogebra</p>	SA 1, SA 2, SA 3, SA4, SA 5, SA 6, SA 7, SA 8, SA 9, SA 10, SA 11, SA 12, SA 13, SA 14, SA 15, SA 16
Plan de Convivencia	<p>Desde todas las áreas se fomentan los valores democráticos: la tolerancia, la igualdad, la justicia, la aceptación de la diversidad o la resolución de conflictos de forma pacífica y no violenta. Siempre que es posible, se realizan actividades orientadas a fomentar la convivencia del grupo dentro del aula.</p>	SA 1, SA 2, SA 3, SA4, SA 5, SA 6, SA 7, SA 8, SA 9, SA 10, SA 11, SA 12, SA 13, SA 14, SA 15, SA 16

g) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	Breve descripción de la actividad	Temporalización <i>(indicar la SA donde se realiza)</i>
Concurso Canguro Matemático	<p>Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en el concurso de matemáticas “Canguro Matemático”. Se propondrá como una actividad a realizar para disfrutar de resolver problemas de matemáticas desde un punto de vista lúdico y de superación de las propias capacidades, descubriendo nuevos conceptos, problemas</p>	Durante las SA correspondientes al primer y segundo trimestre.



	y herramientas a través de los ejercicios tanto de preparación como los que se planteen en la propia prueba.	
Olimpiada Matemática de Bachillerato	Se fomentará la participación de los alumnos que muestren interés o una capacidad destacada para la resolución de problemas de la etapa en la Olimpiada Matemática. Se propondrá como una actividad a realizar para disfrutar de resolver problemas de matemáticas desde un punto de vista lúdico y de superación de las propias capacidades, descubriendo nuevos conceptos, problemas y herramientas a través de los ejercicios tanto de preparación como los que se planteen en la propia prueba.	Durante las SA correspondientes al primer y segundo trimestre.
Torneo del Ornitorrinco	Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en el desafío matemático-cultural organizado por el Departamento de Matemáticas durante las jornadas culturales del centro.	SA 1, SA 2, SA 3, SA4, SA 5, SA 6, SA 7, SA 8, SA 9, SA 10, SA 11, SA 12, SA 13, SA 14, SA 15, SA 16
Colaboración en las jornadas culturales del centro	Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en dichas jornadas culturales favoreciendo la convivencia entre ellos y con el resto de la comunidad educativa.	SA 1, SA 2, SA 3, SA4, SA 5, SA 6, SA 7, SA 8, SA 9, SA 10, SA 11, SA 12, SA 13, SA 14, SA 15, SA 16

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

En el artículo 36 del DECRETO 40/2022, de 29 de septiembre, se indica que el conjunto de diferencias individuales, tales como la capacidad, ritmo de aprendizaje, motivación, intereses, contexto social, situación cultural, circunstancia lingüística o estado de salud, que coexisten en todo el alumnado hace que los centros educativos y más concretamente sus aulas, sean espacios diversos. No obstante, todo el alumnado, con independencia de sus especificidades, tiene derecho a una educación inclusiva y de calidad, adecuada a sus características y necesidades.

Teniendo en cuenta esta diversidad que encontramos en el aula y atendiendo a las diferencias de cada alumno en cuanto a estilos de aprendizaje, capacidades, intereses y motivaciones, se tomarán las siguientes medidas:

- Selección de actividades con distintos niveles de dificultad o profundización (refuerzo, ampliación).



- Flexibilización de los tiempos dedicados a cada actividad.
- Selección de diferentes materiales y recursos para la realización de actividades procurando la motivación del alumnado.
- Utilización de estrategias metodológicas que favorezcan la participación de todo el alumnado como el aprendizaje cooperativo.

En cuanto a la atención a los alumnos de incorporación tardía, las necesidades de estos alumnos se coordinarán con el Departamento de Orientación, prestando una gran atención en los momentos iniciales de su llegada al Centro. Se incidirá en los aprendizajes instrumentales básicos, procurando utilizar adaptaciones lingüísticas si es posible y, una vez se establezca su nivel de competencia curricular, se aplicarán las medidas de apoyo acordes a sus necesidades educativas específicas.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
Pauta 1. Personalización en la presentación de la información	La información debe ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las características perceptivas; para presentar cualquier tipo de información auditiva y proporcionando alternativas no visuales	El tamaño del texto/ letra y/o fuente. El color como medio de información/énfasis. Subtítulos. Diagramas, gráficos. Claves visuales /táctiles equivalentes. Objetos físicos y modelos espaciales. Claves auditivas para ideas principales y transiciones.
Pauta 2. Múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos.	Proporcionar: - Una representación alternativa al vocabulario clave, etiquetas, iconos y símbolos. -Representaciones alternativas que clarifiquen o hagan más explícitas las relaciones sintácticas. - Alternativas lingüísticas.	Pre-enseñar vocabulario y símbolos. Establecer conexiones con estructuras previas. Resaltar palabras de transición en un texto. Enlazar ideas. Apoyos visuales no lingüísticos al vocabulario.
Pauta 3. Opciones para la comprensión.	Proporcionar: - Opciones que permitan establecer conexiones con la información previa necesaria. - Modelos y apoyos para el empleo de estrategias cognitivas y meta-cognitivas que faciliten el procesamiento de la información y	Presentar los conceptos clave en formas alternativas al texto (imágenes, movimiento, tabla, video, fotografía, material físico y/o manipulable, etc.).



<p>Pauta 4. Opciones para la expresión y la comunicación.</p>	<p>la transformación de la información en conocimiento útil.</p> <p>Proporcionar:</p> <ul style="list-style-type: none">- Proporcionar medios alternativos para expresarse.- Diferentes opciones para que los alumnos alcancen el máximo nivel de dominio en las diferentes competencias.	<p>Fijar conceptos previos ya asimilados (rutinas). Enseñar a priori conceptos previos esenciales.</p> <p>Hacer conexiones curriculares explícitas (ej. enseñar estrategias lectoras en otras materias).</p> <p>Indicaciones explícitas de cada paso que compone un proceso secuencial. Métodos y estrategias de organización (ej. tablas). Apoyos graduales en estrategias de procesamiento de la información. Agrupar la información en unidades más pequeñas. Presentar información de manera progresiva.</p>
<p>Pauta 5. Opciones para captar el interés.</p>	<p>Proporcionar:</p> <ul style="list-style-type: none">- Opciones a los alumnos para desarrollar su toma de decisiones, su satisfacción con los logros alcanzados e incrementar el grado de vinculación con su propio aprendizaje.- Clima de apoyo y aceptación en el aula. <p>Proporcionar:</p>	<p>Usar objetivo físicos manipulables (bloques, modelos 3D, regletas, ábacos, etc.). Usar medios sociales y herramientas web interactivas.</p> <p>Uso de diferentes estrategias para la resolución de problemas.</p> <p>Profesor, tutor de apoyo (que usen diferentes estrategias didácticas) Apoyos que pueden ser retirados gradualmente, según aumenta la</p>



<p>Pauta 6. Opciones para mantener el esfuerzo.</p>	<ul style="list-style-type: none">- Sistema de recordatorios periódicos o constantes que recuerden el objetivo y su importancia, con el fin de conseguir el mantenimiento del esfuerzo y la concentración aunque aparezcan elementos distractores.- Exigencias de diferente naturaleza y con niveles de dificultad variados para completar con éxito la tarea, así como variedad de propuestas o tareas y un repertorio de posibles recursos.- Agrupamientos flexibles que favorezcan la colaboración y el trabajo en equipo.	<p>autonomía. Variedad de feedback.</p> <p>Diseñar actividades viables, reales y comunicables. Proporcionar tareas que permitan la participación actividad, exploración y experimentación. Promover evaluación y auto-reflexión de contenidos y actividades</p>
<p>Pauta 7. Opciones para la autorregulación.</p>	<p>Proporcionar:</p> <ul style="list-style-type: none">- Proporcionar múltiples opciones para que los estudiantes mantengan la motivación: sean capaces de establecer sus propios objetivos de manera realista y fomentar pensamientos positivos sobre la posibilidad de lograrlos, manejando la frustración y evitando la ansiedad.- Proporcionar múltiples modelos y pautas de técnicas diferentes de auto-evaluación para controlar las emociones y la capacidad de reacción.	<p>Diseñar actividades que fomenten la resolución de problemas y el uso de la creatividad.</p> <p>Calendarios, recordatorios de actividades cotidianas. Crear rutinas de clase. Variedad en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, descansos, etc. Variedad en la secuenciación y temporalización de actividades.</p> <p>Presentar el objetivo de diferentes maneras. Uso de herramientas de gestión del tiempo.</p> <p>Enfatizar el proceso, esfuerzo y mejora en el logro VS. evaluación externa y competición. Crear grupo de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros. Programas de apoyo a buenas conductas.</p>



		<p>Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores. Fomentar interacción entre iguales (ej. tutorización entre compañeros).</p> <p>Pautas, listas y rúbricas de objetivos de auto-regulación. Incrementar tiempo de concentración en la tarea.</p> <p>Actividades de auto-reflexión e identificación de objetivos personales.</p> <p>Desarrollar habilidades para afrontar situaciones conflictivas. Proporcionar modelos y herramientas para recabar información sobre las propias conductas.</p> <p>Favorecer el reconocimiento de progresos de manera comprensible y en el momento oportuno</p>
--	--	---

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Los contenidos quedarán secuenciados y repartidos en el curso en forma de unidades didácticas, que conformarán las situaciones de aprendizaje con que desarrollamos el curso. Estas situaciones son colecciones de contenidos asociados a un mismo marco de estudio matemático. Aunque están conformadas alrededor de contenidos matemáticos, en ellas se hará uso de ejemplos y aplicaciones realistas de dichos contenidos, enlazando así percepción de la realidad y análisis matemático de la misma para que el alumnado se motive y entienda mejor los conceptos del curso.

Los contenidos de la materia se organizarán en diferentes situaciones de aprendizaje, que aportarán competencias para realizar los proyectos significativos.



En las situaciones de aprendizaje se agruparán los contenidos de materia relacionándolos con contenidos concretos de las diferentes ramas de las matemáticas. Concretamos así el contenido exacto de cada situación de aprendizaje y lo relacionamos con los contenidos de materia, concretando como se van a abordar atendiendo a la forma en que se estudian dentro de la forma de trabajo de las matemáticas. Las situaciones de aprendizaje serán las siguientes:

Situación de aprendizaje 1: Matrices.

1. Matrices.
2. Tipos de matrices.
3. Operaciones con matrices
4. Producto de matrices.
5. Trasposición de matrices. Matriz simétrica y antisimétrica.
6. Matriz inversa.
7. Rango de una matriz.
8. Las matrices en la vida real.

Situación de aprendizaje 2: Determinantes.

1. Determinantes de orden dos y tres.
2. Desarrollo de un determinante por adjuntos.
3. Propiedades de los determinantes. Método de Chío.
4. Cálculo de la matriz inversa por determinantes.
5. Cálculo del rango de una matriz por determinantes.
6. Matrices y criptografía

Situación de aprendizaje 3: Sistemas de ecuaciones lineales.

1. Sistemas de ecuaciones lineales. Clases.
2. Teorema de Rouché-Fröbenius.
3. Métodos de resolución de sistemas. Regla de Cramer.
4. Sistemas homogéneos.
5. Resolución de problemas mediante sistemas de ecuaciones.
6. Sistemas de ecuaciones y economía.

Situación de aprendizaje 4: Geometría afín en el espacio.

1. Vector libre.
2. Operaciones con vectores libres.
3. Dependencia e independencia de vectores. Bases.
4. Sistemas de referencia.
5. Ecuaciones de la recta.
6. Ecuaciones del plano.
7. Posiciones relativas de dos y tres planos.
8. Posiciones relativas de una recta y un plano.
9. Posiciones relativas de dos rectas.

Situación de aprendizaje 5: Geometría euclídea. Producto escalar.

1. Producto escalar de dos vectores libres.
2. Aplicaciones del producto escalar.
3. Ángulos entre elementos del espacio.
4. Algunos problemas geométricos.
5. Elementos simétricos.
6. Rectas que se apoyan sobre dos rectas dadas.
7. Distancias en el plano



Situación de aprendizaje 6: Productos vectorial y mixto. Aplicaciones.

1. Producto vectorial de dos vectores libres.
2. Aplicaciones del producto vectorial.
3. Distancia de un punto a una recta.
4. Distancia entre rectas.
5. Producto mixto de dos vectores libres.
6. Aplicaciones del producto mixto.
7. Otras aplicaciones de los productos de vectores.

Situación de aprendizaje 7: Límites de funciones.

1. Límite de una función. Funciones convergentes.
2. Límites laterales.
3. Propiedades de las funciones convergentes.
4. Límites infinitos cuando x tiende a un número real.
5. Límites finitos en el infinito.
6. Límites infinitos en el infinito.
7. Asíntotas y ramas infinitas de una función.
8. Operaciones con límites de funciones.
9. Cálculo de límites sencillos. Límites de funciones polinómicas.
10. Resolución de indeterminaciones.

Situación de aprendizaje 8: Continuidad de las funciones.

1. Funciones continuas.
2. Continuidad lateral.
3. Discontinuidad de una función. Tipos.
4. Continuidad de las funciones elementales. Operaciones con funciones continuas.
5. Propiedades de las funciones continuas.

Situación de aprendizaje 9: Derivadas.

1. Tasa de variación media e instantánea. Derivada de una función en un punto.
2. Derivadas laterales.
3. Interpretación geométrica de la derivada.
4. Continuidad de las funciones derivables.
5. Función derivada. Derivadas sucesivas.
6. Derivadas de las operaciones con funciones.
7. Derivadas de las funciones elementales.
8. Diferencial de una función.

Situación de aprendizaje 10: Aplicaciones de las derivadas.

1. Crecimiento y decrecimiento de una función.
2. Determinación de extremos relativos.
3. Optimización de funciones.
4. Concavidad o curvatura de una función.
5. Puntos de inflexión.
6. Propiedades de las funciones derivables.
7. Aplicaciones de las derivadas al cálculo de límites.

Situación de aprendizaje 11: Representación gráfica de funciones.

1. Dominio y recorrido de una función.
2. Puntos de corte con los ejes. Simetrías. Periodicidad.
3. Asíntotas y ramas infinitas.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

4. Monotonía. Extremos relativos. Concavidad. Puntos de inflexión.
5. Intervalos de signo constante. Regiones.
6. Representación gráfica de funciones.

Situación de aprendizaje 12: Integrales indefinidas.

1. Primitiva de una función.
2. Integral indefinida. Propiedades.
3. Métodos de integración.

Situación de aprendizaje 13: Integrales definidas. Aplicaciones.

1. Cálculo de áreas por el método exhaustivo.
2. Áreas de recintos planos.
3. Integral definida.
4. Teorema del valor medio.
5. Teorema fundamental del cálculo integral.
6. Regla de Barrow.
7. Área encerrada bajo una curva.
8. Área encerrada por dos curvas.
9. Volúmenes.

Situación de aprendizaje 14: Probabilidad.

1. Experimentos aleatorios. Espacio muestral.
2. Sucesos.
3. Operaciones con sucesos.
4. Probabilidad.
5. Regla de Laplace.
6. Probabilidad condicionada
7. Probabilidad en tablas de contingencia y diagramas de árbol.
8. Probabilidad total.
9. Teorema de Bayes.

Situación de aprendizaje 15: Distribuciones discretas. Distribución binomial.

1. Distribuciones estadísticas discretas.
2. Distribuciones de probabilidad discretas.
3. Distribución binomial o de las pruebas de Bernoulli.
4. Ajuste de un conjunto de datos a una distribución binomial.

Situación de aprendizaje 16: Distribuciones continuas. Distribución normal.

1. Distribuciones estadísticas continuas.
2. Distribuciones de probabilidad continuas.
3. Distribución normal o de Gauss.
4. Distribución normal estándar.
5. Tipificación de la variable.
6. La distribución binomial se aproxima a la normal.

En las unidades de trabajo se trabajan los siguientes contenidos de carácter transversal. Se trabajarán:

- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso responsable. Los contenidos vinculados al criterio 3.2 de evaluación, son el momento para abordar temas como la descarga de software, el uso de software libre y la propiedad intelectual, y el abordaje de diversas herramientas matemáticas.
- Educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de



riqueza. En la situación de aprendizaje 11 se visionará la película “The martian” de Ridley Scott, basada en el libro de Andy Weir del mismo título. En ella se puede observar el trabajo de un equipo con un objetivo. En nuestra asignatura nos interesa destacar el papel más importante, el del matemático que planifica la maniobra de retorno mediante asistencia gravitatoria, Rich Purnell, este es un referente al trabajo de los matemáticos en un equipo y a Katherine Johnson, matemática de la NASA que trabajó, junto con otras mujeres negras matemáticas, en la misión lunar, como se narra en otra película, “Figuras ocultas”, cuyo visionado también se recomendará a los alumnos. A partir de la película, podemos hablar de trabajo en equipo y de igualdad racial (Rich Purnell es negro) y del trabajo de mujeres científicas. Sobre este último aspecto, también se propondrá el visionado de la película “Descifrando enigma”, que nos conecta con el tema transversal anterior.

- Técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales. Se trabajarán a lo largo del curso a través de las preguntas orales a los alumnos y la resolución de problemas en la pizarra por su parte.

Y se desarrollarán:

- Actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura. Se recomendarán lecturas relacionadas con las situaciones de aprendizaje marcadas (3, “La medición del mundo” de Daniel Kelhmann; 10, “La incógnita Newton” de Catherine Shaw; 14, “La lotería de Babilonia” de Jorge Luis Borges, “El hombre anumérico” de John Allen Paulos o “El teorema” de Adam Fawer) y otros que seguro surgirán durante el transcurso de las clases como suele ser “Planilandia” de Edwin Abbot siempre que hablamos del concepto de dimensión en Geometría Analítica. Leyendo, incluso pequeños pasajes de los mismos que despierten la curiosidad de los alumnos. Estas y otras muchas lecturas de las que podremos hacer uso se referencian en el anexo I de esta programación.
- Actividades que fomenten destrezas para una correcta expresión escrita. A lo largo del curso se propondrá la realización de algún trabajo sobre los textos recomendados, las películas propuestas, el tratamiento matemático de alguna noticia periodística o cualquier otro tema relacionado con la asignatura que suscite el interés de los alumnos y se valorará particularmente este aspecto, más que el contenido matemático del mismo.

	SITUACIONES DE APRENDIZAJE															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Tecnologías de la Información y la Comunicación.				X	X	X					X					
Educación para la convivencia.										X	X					
Técnicas y estrategias propias de la oratoria.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Interés y el hábito de lectura			X							X				X		
Destrezas para una correcta expresión escrita.			X							X				X		

El Anexo II.B del decreto 40/2022 establece las orientaciones para el proceso de evaluación.

Precisemos algunas de las **orientaciones** que en él se ofrecen.



En primer lugar, debemos diferenciar el proceso de evaluación del proceso de calificación, por lo que serán tratados en apartados diferenciados en esta programación. Este es un matiz de carácter técnico que se recuerda en el decreto 39/2022 referente al currículo de la E.S.O.:

“En cuanto a su finalidad, la evaluación debe adoptar un enfoque constructivista en cuanto que debe servir para la mejora de los aprendizajes del alumnado. **En ese sentido se hace necesario hacer una distinción entre evaluación y calificación.** El objetivo de la evaluación competencial no es únicamente calificar, **se puede y se debe evaluar sin recurrir en exclusiva a poner calificaciones. La evaluación sumativa, final o calificativa debe ir acompañada de una evaluación formativa y continua** con la que se busquen la mejora del aprendizaje, la mejora de los métodos y técnicas docentes y la mejora de todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.”

Esta distinción es inherente a ambos procesos, aunque no esté explícitamente mencionada en el decreto del currículo de Bachillerato.

Inciendo en dicha diferencia, podemos leer en el Decreto 40/2022: “En este apartado, se desarrolla y concreta lo relacionado con la evaluación del aprendizaje del alumnado, entendida ésta, por tanto, como el proceso de obtención de información a través de desarrollo de una serie de actividades que el docente pone en práctica desde su materia”, y en el siguiente párrafo: “La evaluación será continua puesto que se realiza a lo largo de todo el proceso de aprendizaje y se centra más en describir e interpretar que en medir y clasificar.”

Resulta evidente que hay actividades de evaluación que ofrecen información descriptiva sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, sobre las dificultades, escollos o lagunas que debemos superar, pero dado su carácter descriptivo no pueden emplearse en la calificación.

Además, el decreto 40/2022 dice: “Por otro lado, para calificar de forma objetiva el aprendizaje, una vez aplicados los instrumentos de evaluación de las diferentes técnicas, se puede recurrir a determinadas herramientas de calificación como rúbricas, escalas o dianas, que incorporen los criterios de corrección de cada uno de ellos.”

Aclarando que las herramientas de calificación incorporarán los resultados de los instrumentos de evaluación en la forma en que programe el docente.

Además, señala que la evaluación ha de ser continua, diferenciada y formativa. Y que su finalidad alude a la mejora del proceso de enseñanza-aprendizaje, otorgando un enfoque constructivista.

El decreto 40/2022 ofrece orientaciones sobre los siguientes aspectos de la evaluación que concretamos seguidamente:

¿Qué se evalúa?

El referente de la evaluación serán los criterios de evaluación que se han concretado anteriormente en indicadores de logro y que se pondrán a disposición del alumnado en la página web de centro a la publicación de esta programación.

¿Cómo se evalúa?

El decreto ofrece hasta veinticinco ejemplos de instrumentos de evaluación clasificados según pertenezcan a técnicas de observación, análisis del desempeño o análisis del rendimiento. Resulta evidente que sólo un pequeño número de ellas puede aplicarse en un curso, si no queremos que el proceso de enseñanza-aprendizaje se convierta exclusivamente en proceso de evaluación.

Para la evaluación de esta asignatura hemos seleccionado el registro de anotaciones por parte del docente (observación), el cuaderno del alumno (análisis del rendimiento) y los exámenes escritos u orales.

Estos últimos no se utilizarán únicamente como instrumentos de análisis del resultado final, que es el producto obtenido cuando se realiza un examen y se ofrece una calificación del mismo. En la asignatura de Matemáticas la



corrección del examen es un momento fundamental del proceso evaluador, al que dedicaremos dos sesiones lectivas. En ellas, el alumno debe localizar sus errores, encontrar una solución a los mismos y analizar el motivo que le llevo a cometer ese error, quedando todo ello plasmado en su cuaderno, para el posterior estudio y orientación por parte del profesor. Esta deberá ser una forma eficaz de transformar la herramienta en parte de una evaluación formativa, en la que, más allá del resultado final, tanto el alumno como el docente obtengan observaciones sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje que le permitan mejorar el proceso. De igual manera, se convierte un instrumento de heteroevaluación en un instrumento de autoevaluación (guiada por el docente).

Por otra parte, la metodología empleada para la impartición de la asignatura será esencialmente participativa, el profesor irá planteando cuestiones a los alumnos que fueren a estos a ir avanzando por las distintas etapas de los razonamientos. Este constante diálogo con los alumnos, alejado de la lección magistral (que también debe tener lugar en determinadas ocasiones) permite al docente tener constancia habitual de la evolución del alumnado, que dejará reflejada en su registro de observación.

Además, el docente, procurará que los compañeros del alumno preguntado opinen sobre las aportaciones de éste, antes de dar su propia solución, dando lugar a la coevaluación.

En particular, la realización y explicación de problemas en la pizarra por parte de los alumnos o su respuesta a las cuestiones planteadas por el docente serán considerados pruebas de evaluación oral.

Finalmente, el cuaderno del alumno dejará constancia del trabajo realizado tanto en el aula como fuera de ella y de los procesos de autoevaluación posteriores a los exámenes escritos.

Como se puede apreciar, se desarrolla un proceso diario de evaluación, en el que prevalece la observación diaria y el trabajo del alumno.

La prevalencia de los instrumentos de observación y análisis del desempeño en este proceso evaluador es evidente. Pero, a tenor de las diferenciaciones que establece el decreto, expuestas al principio de este apartado, no tiene por qué reflejarse idénticamente en el proceso de calificación, que es diferente y que consta de más elementos que los dedicados a la calificación, como establece el decreto.

Con este tipo de evaluación, centrada en las características descritas, se busca, además de evaluar lo aprendido, atajar los problemas de aprendizaje y entendimiento de la materia, de forma que los elementos que conformen la evaluación apoyen el desarrollo intelectual de los alumnos, corrigiendo los defectos que puedan aparecer en su aprendizaje y orientando su proceso de aprendizaje hacia la consecución de las competencias planteadas en esta programación.

Técnicas e instrumentos de evaluación asociados a los criterios de evaluación y a los indicadores de logro

Los instrumentos de evaluación, como se ha expuesto anteriormente, son:

Registro de observación del profesor:

La evaluación del trabajo diario la realizará cada profesor dentro del aula, observando tanto las diferentes actividades y tareas que se realicen dentro de ella, como la interacción del alumno en el desarrollo de la materia. Estas actividades podrán tener carácter individual o grupal, de forma que se observen diferentes dinámicas y entornos de trabajo y estudio.

En la observación del alumno atenderemos a:

7. La observación directa de las actitudes del alumno en clase. Ésta debe tener en cuenta:
 - Las actitudes de iniciativa e interés en el trabajo.
 - La participación en las actividades dentro y fuera del aula.
 - Los hábitos de trabajo: si finaliza las tareas en el tiempo previsto y si revisa su trabajo personal y colectivo, después de las puestas en común.
 - La expresión oral.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

- Los avances conceptuales.
 - Comunicarse con propiedad utilizando el lenguaje matemático.
8. Resolución individual de ejercicios propuestos. La realización y corrección de ejercicios en el aula servirán fundamentalmente como autoevaluación para los alumnos y a partir de sus propias observaciones motivar la participación con propuestas en la resolución de los mismos y planteamiento de dudas.
 9. Resolución de problemas en común. Permiten al profesor y a los alumnos constatar el dominio de la información, de las habilidades matemáticas y sobre todo de estrategias cognitivas, así como evaluar, autoevaluar y coevaluar la corrección de la resolución del proyecto.

Cuaderno del alumno.

Deberá recoger todo el proceso de trabajo del alumno, no sólo el producto ofrecido por el profesor, de forma que se pueda ver el proceso de estudio, práctica, localización de errores y corrección de los mismos. Este podrá ser requerido para su evaluación por el profesor en cualquier momento.

Pruebas orales.

Se realizarán pruebas orales a lo largo de la evaluación durante el desarrollo de las clases, haciendo participar a todos los alumnos, de forma que se evalúe a cada uno de ellos al menos una vez. La prueba oral consistirá en la resolución de un problema en la pizarra y explicación paso a paso del su desarrollo. Para la evaluación de la prueba oral se tendrán en cuenta los indicadores de logro a los que se refiera el problema.

Exámenes escritos.

Consideramos de una gran importancia para la evaluación la realización de pruebas escritas presenciales de desempeño, en las que se compruebe la capacidad del alumnado para resolver problemas aplicando los conceptos estudiados y trabajados. Debemos señalar que esto es por la importancia de la expresión escrita formal en las matemáticas, que es garante de su precisión, universalidad y corrección. De esta forma, ya que requerimos del alumnado la prueba de que se ha alcanzado el nivel competencial correspondiente al curso, en matemáticas, la expresión escrita en forma de examen es garante de dicho nivel competencial, así como de la originalidad del trabajo desplegado en la prueba. Se llevarán a cabo al menos dos pruebas escritas por evaluación, en dichos exámenes se incluirán cuestiones de los temas trabajados de forma previa a la misma, pudiéndose incluir cuestiones relacionadas con temas anteriores si se considera pertinente. A la hora de realizar la evaluación y calificación de las diferentes partes de estas pruebas presenciales se tendrá en cuenta el desarrollo matemático y lógico empleado y no sólo la solución final obtenida, esto es: se ponderará el desempeño en cada una de ellas por encima del resultado.

Así, en la valoración de los ejercicios de un examen escrito se observarán fundamentalmente los siguientes aspectos:

- Correcta utilización de los conceptos y definiciones.
- Justificaciones teóricas que se aporten para el desarrollo de las respuestas. La no justificación, la ausencia de las explicaciones o explicaciones incorrectas serán penalizadas.
- Claridad y coherencia en la exposición. Los errores de notación o de ortografía se tendrán en cuenta si son reiterados.
- Precisión en los cálculos y en las notaciones. Los errores de cálculo en razonamientos correctos se penalizarán disminuyendo la nota del apartado correspondiente.

No se podrá llevar ningún material adicional a los exámenes, distinto del que ha permitido el profesor y además no está permitido consultar, ni comentar nada con el resto de los compañeros durante el desarrollo del examen. Si algún alumno lo hiciera, la nota de ese examen será de 0

Debemos señalar la importancia de la expresión escrita formal en las matemáticas, que es garante de su precisión, universalidad y corrección. Además, requiriéndose del alumnado la prueba de que se ha alcanzado el nivel competencial correspondiente al curso, en matemáticas, la expresión escrita en forma de examen es garante de



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

dicho nivel competencial, así como de la originalidad del trabajo desplegado en la prueba. Es evidente que la corrección ortográfica y el orden y pulcritud en la presentación de la prueba se enmarca dentro de esta corrección formal de la expresión escrita sobre la que estamos hablando. De esta forma, se penalizarán las faltas de ortografía, de márgenes, el desorden...



Establecemos a continuación la relación entre los criterios de evaluación, los contenidos de materia, los contenidos transversales y los indicadores de logro. Se indican también en que situaciones de aprendizaje se trabajan los contenidos.

Criterios de evaluación	Peso	Contenidos de la materia	Contenidos transversales	Indicadores de logro	Instrumento de evaluación	Agente evaluador	Situación de aprendizaje
1.1 Manejar diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales, que modelizan y resuelven problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, seleccionando las más adecuadas según su eficiencia. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	5,00%	D.1.1 Generalización de patrones en situaciones diversas.		1.1.1. Clasifica los números reales comprendiendo la diferencia entre números racionales e irracionales y representándolos en la recta real	Prueba escrita Diario del profesor	Hetero-evaluación (H).	Límites de funciones. Regla de L'Hôpital
				1.1.2. Representa en la recta real subconjuntos de números reales definidos mediante propiedades topológicas, como desigualdades, entornos e intervalos.			
				1.1.3. Conoce los conceptos relacionados con las cotas y los utiliza para resolver problemas.			
				1.1.4. Resuelve problemas en los que intervienen números reales y su representación e interpretación en la recta real.			



				1.1.5. Utiliza los números reales en problemas de contexto analizando y extrayendo las conclusiones adecuadas.			
				1.1.6. Comprende los conceptos de funciones convergentes y de límites infinitos.			
				1.1.7. Reconoce las propiedades de las funciones convergentes y divergentes y de límites en el infinito.			
		D.2.1. Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.		1.1.8. Calcula límites elementales.			
				1.1.9. Resuelve problemas en los que debe utilizar el cálculo de límites.			
				1.1.10. Utiliza el cálculo de límites para calcular las asíntotas de una función.	Prueba escrita Diario del profesor	H	
				1.1.11. Utiliza las propiedades de los límites para resolver problemas.			
				1.1.12. Aplica la regla de L'Hôpital al cálculo de límites.			
1.2 Obtener todas las posibles soluciones	6,00%	B.2.2. Aplicación de los conceptos de límite,		1.2.1. Estudia la continuidad y las	Prueba escrita	H	Continuidad de las funciones.



matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, describiendo y justificando el procedimiento utilizado. (CCL2, STEM2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)		continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. Teorema de Bolzano.		discontinuidades de una función a través del cálculo de límites.	Diario del profesor		
				1.2.2. Interpreta las discontinuidades de una función dada mediante su gráfica, clasificándolas.			
				1.2.3. Aplica los teoremas de continuidad a las funciones conocidas.			
2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	5,00%	B.2.1. Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites.		2.1.1. Calcula la derivada de una función en un punto o de una función sencilla mediante la definición de derivada.	Prueba escrita Diario del profesor	H	Derivadas
				2.1.2. Obtiene la derivada de cualquier función derivable.			
				2.1.3. Estudia la derivabilidad de una función mediante la definición de derivada o aplicando las reglas de derivación, relacionándola con la continuidad de la función.			
		B.2.4. Cálculo de la ecuación de la recta tangente y la recta normal.		2.1.4. Aplica las derivadas para el cálculo de la recta tangente y normal.	Prueba escrita	H	



					Diario del profesor		
2.2 Seleccionar y justificar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)	6,00%	B.2.3. La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.	Educación para la convivencia escolar proactiva	2.2.1. Aplica el estudio de la monotonía y los extremos de una función a la resolución de problemas de optimización.	Prueba escrita Diario del profesor	H	Aplicación de las derivadas. Representación gráfica de funciones.
		D.4.2. Propiedades de las distintas clases de funciones: identificación a partir de la gráfica, interpretación y comprensión.	Educación para la convivencia escolar proactiva	2.2.2. Aplica los teoremas de derivación a la resolución de problemas.	Prueba escrita Diario del profesor	H	
				2.2.3. Utiliza las derivadas para el estudio del crecimiento y decrecimiento de una función.			
				2.2.4. Utiliza las derivadas para el estudio de la concavidad de una función.			
D.4.3. Utilización de las herramientas del cálculo algebraico y diferencial en la determinación precisa de las propiedades funcionales.	Educación para la convivencia escolar proactiva	2.2.5. Utiliza las derivadas para el estudio de los extremos relativos y los puntos de inflexión de una función.	Prueba escrita Diario del profesor	H			



				continuidad y derivabilidad.			
		D.4.4. Comparación de las propiedades de las distintas clases de funciones.	Educación para la convivencia escolar proactiva	2.2.7. Representa gráficamente una función a partir del estudio de sus propiedades.	Prueba escrita Diario del profesor	H	
3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	6,00%	C.1.1. Objetos geométricos de tres dimensiones (vectores, rectas, planos): análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.		3.1.1. Expresa la ecuación de la recta en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre rectas.	Prueba escrita Diario del profesor	H	Geometría afín en el espacio.
				3.1.2. Expresa la ecuación del plano en sus distintas formas, pasando de una a otra correctamente, identificando en cada caso sus elementos característicos, y resolviendo los problemas afines entre planos.			
		C.1.2. Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas, incluyendo posiciones		3.1.3. Utiliza las ecuaciones de rectas y planos para la resolución de problemas en el espacio tridimensional.	Prueba escrita Diario del profesor	H	



		relativas, incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos.					
		C.2.2. Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.		3.1.4. Analiza la posición relativa de planos y rectas en el espacio, aplicando métodos matriciales y algebraicos.	Prueba escrita Diario del profesor	H	
		C.3.2. Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, ...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.		3.1.5. Obtiene las ecuaciones de rectas y planos en diferentes situaciones.	Prueba escrita Diario del profesor	H	
		C.3.3. Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.		3.1.6. Resuelve problemas de geometría en el espacio.	Prueba escrita Diario del profesor	H	
		C.3.4. Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.		3.1.7. Aplica el concepto de sistema de referencia a la resolución de problemas.	Prueba escrita Diario del profesor	H	
3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de	10 %	C.2.1. Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.	TIC y uso responsable	3.2.1. Determina posiciones relativas de objetos y/o sus puntos de corte mediante herramientas digitales,	Trabajo	H Coevaluación (C)	Geometría afin en el espacio.



conjeturas y problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5)		C.3.1. Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales o físicas.	TIC y uso responsable	3.2.2. Representa los objetos geométricos comunes en el espacio mediante programas como Geogebra o Máxima.	Trabajo	H C	Geometría euclídea. Producto escalar.
		D.4.1. Representación análisis e interpretación de funciones con apoyo de herramientas digitales.	TIC y uso responsable	3.2.3. Analiza funciones mediante herramientas digitales.	Trabajo	H C	Representación gráfica de funciones.
				3.2.4. Representa funciones mediante herramientas digitales,			
D.5.1. Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.	TIC y uso responsable	3.2.5. Analiza muestras estadísticas mediante una hoja de cálculo.	Trabajo	H C	Aplicaciones de las derivadas.		
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología, utilizando el pensamiento computacional, modificando, creando y generalizando	5,00%	A.1.1. Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades.		4.1.1. Aplica el concepto de independencia lineal al cálculo del rango de una matriz.	Prueba escrita Diario del profesor	H	Matrices.
				4.1.2. Aplica el método de Gauss para el cálculo del rango de una matriz.			
		A.1.2. Inversa de una matriz.		4.1.3. Calcula la inversa de una matriz mediante el método de Gauss y mediante determinantes	Prueba escrita Diario del profesor	H	



algoritmos. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)		A.1.4. Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos (como máximo orden 4) y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.		4.1.4. Realiza operaciones elementales con vectores, manejando correctamente los conceptos de base y de dependencia e independencia lineal.	Prueba escrita Diario del profesor	H	
		A.2.1. Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades.		4.1.5. Aplica la suma y producto de matrices a la resolución de problemas.	Prueba escrita Diario del profesor	H	
		D.3.4. Resolución de ecuaciones y sistemas matriciales.		4.1.6. Resuelve ecuaciones y sistemas de ecuaciones matriciales.	Prueba escrita Diario del profesor	H	
		D.2.3. Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.		4.1.7. Utiliza el lenguaje matricial para representar datos facilitados mediante tablas o grafos y para representar sistemas de ecuaciones lineales. 4.1.8. Relacionar grafos, tablas, ecuaciones lineales y relaciones lineales con las matrices.	Prueba escrita Diario del profesor	H	
5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las	5%	B.1.4. Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Integración		5.1.1. Calcula primitivas de funciones en casos sencillos, mediante su definición.	Prueba escrita Diario del profesor	G	Integrales indefinidas.



diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)		por partes, cambio de variable en casos sencillos y racionales con raíces reales simples.		5.1.2. Calcula primitivas de funciones mediante cambio de variable e integración por partes.			
				5.1.3. Calcula primitivas de funciones racionales con raíces reales en el denominador.			
5.2 Resolver problemas en contextos matemáticos estableciendo, aplicando y explicando conexiones entre las diferentes ideas matemáticas realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM3, CD2, CD3)	5%	B.1.3. Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.		5.2.1. Aplica los teoremas de integración a la resolución de problemas.	Prueba escrita Diario del profesor	H	Integrales definidas. Aplicaciones.
				5.2.2. Utiliza la integración para calcular áreas planas entre una o varias curvas	Prueba escrita Diario del profesor	H	
6.1 Resolver problemas en situaciones diversas, utilizando procesos matemáticos, reflexionando,	10%	B.1.1. Cálculo de longitudes y medidas angulares en coordenadas cartesianas.		6.1.1. Aplica el producto escalar de dos vectores y su significado geométrico al cálculo de longitudes y ángulos.	Prueba escrita Diario del profesor	H	Geometría euclídea. Producto escalar.



estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3)		B.1.2. Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.		6.1.2. Determina ángulos, distancias, áreas y volúmenes utilizando los productos escalar, vectorial y mixto, aplicándolos en cada caso a la resolución de problemas geométricos.	Prueba escrita Diario del profesor	H	Productos vectorial y mixto. Aplicaciones.
6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos científicos y tecnológicos que se plantean en la sociedad. (CC4, CE2, CCEC1)	6 %	D.3.1. Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales.		6.2.1. Aplica los conceptos de dependencia lineal a la construcción de sistemas equivalentes de ecuaciones	Prueba escrita Diario del profesor	H	Sistemas de ecuaciones lineales.
		D.3.2. Estudio de la compatibilidad de los sistemas lineales (Teorema de Rouché-Fröbenius).		6.2.2. Utilizar el teorema de Rouché-Fröbenius en el estudio de los sistemas de ecuaciones lineales y de sistemas dependientes de un parámetro.	Prueba escrita Diario del profesor	H	
		D.3.3. Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas y un parámetro a lo sumo, en diferentes contextos y con métodos diversos (Cramer, Gauss).		6.2.3. Utiliza la regla de Cramer y el método de Gauss para resolver sistemas de ecuaciones lineales.	Prueba escrita Diario del profesor	H	



		D.2.2. Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.		6.2.4. Transcribe situaciones reales como sistemas de ecuaciones lineales.	Prueba escrita Diario del profesor	H	
7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes razonamientos matemáticos, seleccionando y valorando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CD1, CD2, CD5)	8%	E.2.1. Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.		7.1.1. Construye la función de probabilidad de una variable discreta asociada a un fenómeno sencillo, calculando sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.	Prueba escrita Diario del profesor	H	Distribuciones discretas. Distribución binomial. Distribuciones continuas. Distribución normal.
				7.1.2. Construye la función densidad de una variable continua asociada a un fenómeno sencillo, calculando sus parámetros y algunas probabilidades asociadas.			
		E.2.2. Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.		7.1.3. Identifica fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial, obteniendo sus parámetros y calculando su media y desviación típica.	Prueba escrita Diario del profesor	H	



				<p>7.1.4. Calcula probabilidades asociadas a una distribución binomial a partir de su función de probabilidad.</p>			
				<p>7.1.5. Distingue fenómenos que pueden modelizarse mediante una distribución normal, y valora su importancia en las ciencias sociales</p>			
				<p>7.1.6. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución normal a partir de la tabla de distribución</p>			
				<p>7.1.7. Calcula probabilidades de sucesos asociados a fenómenos que pueden modelizarse mediante la distribución binomial a partir de su aproximación por la normal, valorando si se dan las condiciones necesarias para que sea válida</p>			



7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando y justificando su utilidad para compartir información. (CCL1, STEM3, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	5 %	A.1.3. Cálculo de determinantes: interpretación, comprensión y uso adecuado de sus propiedades.		7.2.1. Aplica las propiedades de los determinantes a la resolución de problemas.	Prueba escrita Diario del profesor	H	Determinantes.
				7.2.2. Calcula determinantes mediante el desarrollo por los elementos de una línea.			
		D.5.2. Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.		7.2.3. Desarrolla determinantes de orden dos y tres mediante la definición de determinante.	Prueba escrita Diario del profesor	H	
				7.2.4. Determina el rango de una matriz mediante determinantes.			
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas y razonamientos matemáticos, empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD3, CCEC3.2)	4%	B.1.6. La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.		8.1.1. Calcula la probabilidad de sucesos en experimentos simples mediante la regla de Laplace, las fórmulas derivadas de la axiomática de Kolmogorov y diferentes técnicas de recuento	Prueba escrita Diario del profesor	H	Probabilidad.
				8.1.2. Calcula probabilidades a partir de los sucesos que constituyen una partición del espacio muestral.			



		E.1.1. Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.		8.1.3. Aplica la definición y propiedades de la probabilidad condicionada a la determinación de la dependencia o independencia de dos sucesos y al cálculo de sus probabilidades, 8.1.4. Representa mediante diagramas de árbol o tablas de contingencia las probabilidades de un experimento aleatorio, aplicando dichas representaciones a la resolución de problemas.	Prueba escrita Diario del profesor	H	Probabilidad.
8.2 Reconocer, emplear y dominar el lenguaje y notación matemática en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	4%	E.1.2. Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.		8.2.1. Calcula la probabilidad de un suceso con el teorema de la probabilidad total y la fórmula de Bayes.	Prueba escrita Diario del profesor	H	Probabilidad.



9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones, y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)	3,33%	F.1.1. Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.	Técnicas y estrategias de oratoria	9.1.1. El cuaderno del alumno recoge tanto las soluciones generadas por él como las soluciones correctas y aparecen indicaos los errores cometidos.	Trabajo en grupos Guía de observación Diario del profesor	H C Autoeva- lución (A)	Todas
		F.1.2. Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.	Técnicas y estrategias de oratoria	9.1.2 Corrige los errores señalados en las siguientes actividades.	Trabajo en grupos Guía de observación Diario del profesor	H C A	Todas
9.2. Mostrar y transmitir una actitud positiva y perseverante, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)	3,33%	F.2.1. Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.	Técnicas y estrategias de oratoria	9.2.1. Colabora activa y positivamente en la corrección de los problemas planteados en el aula.	Trabajo en grupos Guía de observación Diario del profesor	H C A	Todas



9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás. escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar grupal y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)	3,33%	F.3.1. Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.	Técnicas y estrategias de oratoria	9.3.1. Reconoce positivamente la aportación de ideas diferentes.	Trabajo en grupos Guía de observación Diario del profesor	H C A	Todas
		F.3.2 Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.	Técnicas y estrategias de oratoria	9.3.3. Sitúa históricamente los diversos conceptos de cada tema.	Trabajo en grupos Guía de observación Diario del profesor	H C A	Todas



Criterios de calificación de la materia asociados a los criterios de evaluación

En la tabla anterior, se refleja el peso de los diferentes criterios de evaluación en la calificación final de la asignatura. En todos los criterios de evaluación en los que se reflejan como instrumentos de evaluación la prueba escrita y el diario del profesor, la primera tendrá un peso del 90% en la calificación del criterio, mientras que el segundo tendrá un peso del 10%. En el resto de criterios, en los que figuran varios instrumentos de evaluación, todos tendrán igual peso.

En el caso de que alguno de los criterios no se pudiese calificar, por no haberse impartido el contenido asociado a dicho criterio, el peso de dicho criterio se repartirá entre el resto de los criterios de evaluación numerados de 1 a 8, excepto el 3.2, de forma directamente proporcional al peso que estos ya tenían.

Al contrario que en la evaluación formativa, en el que la autoevaluación y la coevaluación juegan un papel destacado, el proceso de calificación es fundamentalmente dependiente de la heteroevaluación, en la que es el docente el que califica la adquisición competencial del alumno.

La nota de la materia será la media ponderada de todos los criterios de evaluación

Determinación de la calificación en las evaluaciones y calificación final. Recuperaciones

La nota de cada evaluación será la media ponderada de los criterios evaluados en dicha evaluación. Si dicha media es superior o igual a 5, la evaluación estará aprobada.

Después de la evaluación el profesor podrá proponer la mejora de los resultados de los criterios correspondientes; mediante los mismos instrumentos de evaluación propuestos inicialmente

A final de curso:

La nota final de la asignatura será la media ponderada de los criterios de evaluación trabajados a lo largo del curso. Se considerará aprobada la materia cuando la nota media ponderada de todos los criterios calificados sea mayor o igual que cinco; y suspensa en caso contrario.

El alumno que suspenda la asignatura en la convocatoria ordinaria, se examinará en la convocatoria extraordinaria de toda la materia dada durante el curso y la nota de la asignatura en este caso será el 100% la del examen escrito.

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Se analizará el cumplimiento de la programación y se procurará que este seguimiento quede reflejado detalladamente por escrito al menos una vez al mes. Cuando el profesor observe un desfase significativo entre lo programado y lo explicado, hará la adaptación correspondiente para que los alumnos puedan obtener los conocimientos y aprendizajes básicos establecidos en la programación.

Indicadores de logro:

- Grado de consecución de los objetivos y contenidos de las materias.
- Análisis de la selección, distribución y secuenciación de los contenidos.
- Adecuación de la metodología empleada en las materias.
- Grado de cumplimiento de las actividades complementarias programadas.
- Análisis de los resultados de la evaluación del curso en las materias.



MATERIA:		CLASE:
PROGRAMACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Los objetivos didácticos se han formulado en función de las competencias específicas y de los criterios de criterios de evaluación.		
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.		
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.		
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.		
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.		
DESARROLLO		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.		
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.		
Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.		
Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.		
Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.		
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.		
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).		
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.		



Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.		
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.		
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.		
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.		
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.		
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.		
Ha habido coordinación con otros profesores.		
EVALUACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.		
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.		
Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.		
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, tanto a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final.		
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.		
Se ha informado a padres adecuadamente sobre el proceso de evaluación.		

Propuestas de mejora:



ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS II DE 2º BACHILLERATO

A. Sentido numérico.

A.1. Sentido de las operaciones.

- A.1.1 Adición y producto de vectores y matrices: interpretación, comprensión y uso adecuado de las propiedades.
- A.1.2 Inversa de una matriz.
- A.1.3 Cálculo de determinantes: interpretación, comprensión y uso adecuado de sus propiedades.
- A.1.4 Estrategias para operar con números reales, vectores y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos (como máximo orden 4) y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

A.2. Relaciones.

- A.2.1 Conjuntos de vectores y matrices: estructura, comprensión y propiedades.

B. Sentido de la medida.

B.1. Medición.

- B.1.1 Cálculo de longitudes y medidas angulares en coordenadas cartesianas.
- B.1.2 Resolución de problemas que impliquen medidas de longitud, superficie o volumen en un sistema de coordenadas cartesianas.
- B.1.3 Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.
- B.1.4 Cálculo de áreas bajo una curva: técnicas elementales para el cálculo de primitivas. Integración por partes, cambio de variable en casos sencillos y racionales con raíces reales simples.
- B.1.5 Técnicas para la aplicación del concepto de integral a la resolución de problemas que impliquen cálculo de superficies planas o volúmenes de revolución.
- B.1.6 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretación subjetiva, clásica y frecuentista.

B.2. Cambio.

- B.2.1 Derivadas: interpretación y aplicación al cálculo de límites. Regla de L'Hôpital.
- B.2.2 Aplicación de los conceptos de límite, continuidad y derivabilidad a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones. Teorema de Bolzano. Teorema de Rolle.
- B.2.3 La derivada como razón de cambio en la resolución de problemas de optimización en contextos diversos.
- B.2.4 Cálculo de la ecuación de la recta tangente y la recta normal.

C. Sentido espacial.

C.1. Formas geométricas de dos y tres dimensiones.

- C.1.1 Objetos geométricos de tres dimensiones (vectores, rectas, planos): análisis de las propiedades y determinación de sus atributos.
- C.1.2 Resolución de problemas relativos a objetos geométricos en el espacio representados con coordenadas cartesianas, incluyendo posiciones relativas, incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos.



C.2. Localización y sistemas de representación.

- C.2.1 Relaciones de objetos geométricos en el espacio: representación y exploración con ayuda de herramientas digitales.
- C.2.2 Expresiones algebraicas de los objetos geométricos en el espacio: selección de la más adecuada en función de la situación a resolver.

C.3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica.

- C.3.1 Representación de objetos geométricos en el espacio mediante herramientas digitales o físicas.
- C.3.2 Modelos matemáticos (geométricos, algebraicos, ...) para resolver problemas en el espacio. Conexiones con otras disciplinas y áreas de interés.
- C.3.3 Conjeturas geométricas en el espacio: validación por medio de la deducción y la demostración de teoremas.
- C.3.4 Modelización de la posición y el movimiento de un objeto en el espacio utilizando vectores.

D. Sentido algebraico.

D.1. Patrones.

- D.1.1 Generalización de patrones en situaciones diversas.

D.2. Modelo matemático.

- D.2.1 Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.
- D.2.2 Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.
- D.2.3 Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos.

D.3. Igualdad y desigualdad.

- D.3.1 Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales.
- D.3.2 Estudio de la compatibilidad de los sistemas lineales (Teorema de Rouché-Fröbenius).
- D.3.3 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas y un parámetro a lo sumo, en diferentes contextos y con métodos diversos (Cramer, Gauss).

D.3.4 Resolución de ecuaciones y sistemas matriciales.

D.4. Relaciones y funciones.

- D.4.1 Representación análisis e interpretación de funciones con apoyo de herramientas digitales.
- D.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones: identificación a partir de la gráfica, interpretación y comprensión.
- D.4.3 Utilización de las herramientas del cálculo algebraico y diferencial en la determinación precisa de las propiedades funcionales.
- D.4.4 Comparación de las propiedades de las distintas clases de funciones.

D.5. Pensamiento computacional.

- D.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de la ciencia y la tecnología empleando las herramientas o los programas más adecuados.



D.5.2 Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices, los determinantes y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

E. Sentido estocástico.

E.1. Incertidumbre.

E.1.1 Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.

E.1.2 Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.

E.2. Distribuciones de probabilidad.

E.2.1 Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución.

E.2.2 Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.

F. Sentido socioafectivo.

F.1. Creencias, actitudes y emociones.

F.1.1 Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

F.1.2 Tratamiento y análisis del error, individual y colectivo como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

F.2. Toma de decisiones.

F.2.1 Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas y tareas matemáticas.

F.3. Inclusión, respeto y diversidad.

F.3.1 Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

F.3.2 Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de la ciencia y la tecnología.



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II DE 2º BACHILLERATO

CURSO 2025-26

La Programación didáctica contiene los siguientes elementos:

- a) Introducción: conceptualización y características de la materia.
- b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.
- c) Metodología didáctica.
- d) Secuencia de unidades temporales de programación.
- e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.
- f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.
- g) Actividades complementarias y extraescolares.
- h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.
- i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.
- j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.



**PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II DE 2º
BACHILLERATO**

a) Introducción: conceptualización y características de la materia.

La conceptualización y características de la materia Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II se establecen en el anexo III del *Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo del bachillerato en la Comunidad de Castilla y León.*

b) Competencias específicas y vinculaciones con los descriptores operativos: mapa de relaciones competenciales.

Las competencias específicas de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II son las establecidas en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre. El mapa de relaciones competenciales de dicha materia se establece en el anexo IV del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

c) Metodología didáctica.

Los principios pedagógicos que se tendrán en cuenta son los establecidos en el artículo 11 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, por el que se establece la ordenación y el currículo bachillerato en la Comunidad de Castilla y León, y que giran en torno al Diseño Universal para el Aprendizaje. Estos deben orientarse a articular la respuesta más adecuada posible al alumnado de bachillerato:

- La respuesta ante las dificultades de aprendizaje identificadas previamente o las que vayan surgiendo a lo largo de la etapa.
- El trabajo en equipo, favoreciendo la coordinación de las diferentes profesiones que desarrollan su labor en el centro.
- La continuidad del proceso educativo del alumnado, al objeto de que la transición entre la etapa de educación secundaria obligatoria y la de bachillerato sea positiva.

Se utilizarán materiales y recursos didácticos que atiendan a las distintas necesidades del alumnado, bajo los tres principios en torno a los que se construye la teoría y la práctica del Diseño Universal para el Aprendizaje.

- Proporcionar múltiples formas de implicación, al objeto de incentivar y motivar al alumnado en su proceso de aprendizaje.
- Proporcionar múltiples formas de representación de la información y del contenido, al objeto de aportar al alumnado un espectro de opciones de acceso real al aprendizaje lo más amplio y variado posible.
- Proporcionar múltiples formas de acción y expresión, al objeto de permitir al alumnado interactuar con la información, así como demostrar el aprendizaje realizado, de acuerdo siempre a sus preferencias o capacidades.

Asimismo, se tienen en cuenta los principios metodológicos establecidos en el artículo 12 y el anexo II.A del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre, y se seguirán los siguientes principios metodológicos:

- Se procurará una enseñanza activa, vivencial y participativa del alumnado.
- Se fomentará un aprendizaje constructivista, partiendo de los conocimientos previos del



alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias.

- Se personalizará el aprendizaje, favoreciendo la igualdad de oportunidades y la inclusión educativa, por medio de la atención a los diferentes ritmos de aprendizaje de los alumnos en función de sus necesidades educativas.
- Se procurará un conocimiento sólido de los contenidos curriculares.
- Se propiciará en el alumnado la observación, el análisis, la interpretación, la investigación, la capacidad creativa, la comprensión, el sentido crítico, la resolución de problemas y la aplicación de los conocimientos adquiridos a diferentes contextos.
- Se fomentará la actuación autónoma del alumnado, la interacción con grupos heterogéneos y el uso interactivo de herramientas como base para un aprendizaje competencial.
- Se utilizarán las TIC y recursos audiovisuales como recurso metodológico indispensable para facilitar, integrar, asociar y motivar los aprendizajes.

En cuanto a los estilos de enseñanza, el docente asumirá una función mediadora o facilitadora del aprendizaje, otorgando al alumnado un desempeño activo y participativo que potencie la capacidad reflexiva y de aprender por sí mismos y la capacidad de búsqueda selectiva y el tratamiento de la información a través de diferentes soportes, de forma que sean capaces de crear, organizar y comunicar su propio conocimiento.

Los agrupamientos serán flexibles y favorecerán procesos dialógicos, la alternancia de actividades individuales con otras de trabajo en grupos heterogéneos, organizaciones de trabajo cooperativo y colaborativo, en las que, a través de la resolución conjunta de las tareas, la realización de proyectos o el afrontamiento de retos, los miembros del grupo conozcan las estrategias utilizadas por sus iguales y puedan aplicarlas a situaciones similares.

Los espacios utilizados serán:

- Aula del grupo: se empleará para el desarrollo de la mayoría de las actividades programadas y en donde los alumnos estarán distribuidos por parejas siguiendo la distribución que se acuerde con el resto del equipo docente. En todo caso, esta distribución será flexible para alternar el trabajo individual con el trabajo cooperativo y en equipo.
- Aula TIC: se empleará para las actividades que requieran del uso activo de ordenadores por parte del alumnado para desarrollar sus habilidades con diferentes herramientas informáticas.

La distribución de tiempos de la sesión de adaptará a los alumnos, realizando unas actividades u otras y cambiando la duración inicialmente programada para las mismas en función de las necesidades que se vayan detectando.

d) Temporalización

	Título	Fechas y sesiones
PRIMER TRIMESTRE	SA 7: Probabilidad.	15/09/25 - 3/10/25 (10 sesiones)
	SA 8: Distribuciones de probabilidad y estadística inferencial.	3/10/25 - 21/10/25 (12 sesiones)
	SA 1: Matrices	22/10/25 - 14/11/25 (15 sesiones)
	SA 2: Sistemas de ecuaciones.	15/11/25 - 27/11/25 (8 sesiones)
	SA 2: Sistemas de ecuaciones.	28/11/25 - 8/01/26 (14 sesiones)



SEGUNDO TRIMESTRE	SA 5: Derivadas y aplicaciones.	09/01/26 - 03/02/26 (14 sesiones)
	SA 6: Cálculo integral y aplicaciones.	04/02/26 - 19/02/26 (10 sesiones)
	SA 3: Programación lineal.	20/02/26 - 02/03/26 (5 sesiones)
TERCER TRIMESTRE	SA 3: Programación lineal.	03/03/26 - 18/03/26 (7 sesiones)
	SA 4: Límites y continuidad.	09/03/26 - 12/04/26 (15 sesiones)
	SA 5: Derivadas y aplicaciones.	13/04/26 - 3/05/26 (11 sesiones)
	SA 6: Cálculo integral y aplicaciones.	04/05/26 - 24/05/26 (12 sesiones)

e) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

Libro de texto (recomendado)	Editorial	Edición/ Proyecto	ISBN
	Teide	Rango. Matemáticas 2 CCSS Bachillerato	978-84-307-9624-3

	Materiales	Recursos
Impresos	- Material fotocopiado - Prensa y lecturas de contenido matemático	- Exámenes EBAU. - Gráficos
Digitales e informáticos	Calculadora y ordenadores	- Geogebra - Excel - Otras aplicaciones informáticas
Medios audiovisuales y multimedia	Presentaciones y videos referentes a los temas tratados	- Power Point - Youtube
Manipulativos	Material de dibujo y medida	- Representaciones gráficas del problema.
Otros	Pizarra y tiza	- Explicaciones del profesor. - Exposiciones de los alumnos.

f) Concreción de planes, programas y proyectos del centro vinculados con el desarrollo del currículo de la materia.

Planes, programas y proyectos	Implicaciones de carácter general desde la materia	Temporalización
Plan de Lectura	Trabajaremos la lectura comprensiva y analítica de textos a través de los enunciados de los problemas. Además, haremos referencias a la historia de los descubrimientos matemáticos y su	En todas la SA



	contexto social, animando a los alumnos a que lean novelas y libros de relatos que tienen alguna relación con la asignatura. En los temas de Estadística se animará a los alumnos a leer los periódicos de forma crítica.	
Plan TIC	La materia fomenta la competencia digital a través del uso de herramientas digitales como apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje. Este plan incluye estrategias como el envío de tareas a través de <i>Teams</i> o las comunicaciones a través de correo electrónico.	En todas la SA
Plan de Convivencia	Se realizan actividades orientadas a fomentar la convivencia del grupo dentro del aula.	En todas las SA.

g) Actividades complementarias y extraescolares.

Este departamento realizaría, si fuese posible, las siguientes actividades:

- Concurso Canguro Matemático: Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en el concurso de matemáticas "Canguro Matemático". Se propondrá como una actividad a realizar para disfrutar de resolver problemas de matemáticas desde un punto de vista lúdico y de superación de las propias capacidades, descubriendo nuevos conceptos, problemas y herramientas a través de los ejercicios tanto de preparación como los que se planteen en la propia prueba.
- Olimpiada Matemática de Bachillerato: Se fomentará la participación de los alumnos que muestren interés o una capacidad destacada para la resolución de problemas de la etapa en la Olimpiada Matemática. Se propondrá como una actividad a realizar para disfrutar de resolver problemas de matemáticas desde un punto de vista lúdico y de superación de las propias capacidades, descubriendo nuevos conceptos, problemas y herramientas a través de los ejercicios tanto de preparación como los que se planteen en la propia prueba.
- Torneo del Ornitorrinco. Se fomentará la participación de todos los alumnos de toda la etapa en el desafío matemático-cultural organizado por el Departamento de Matemáticas durante las jornadas culturales del centro.
- Colaboración en las jornadas culturales del centro.

h) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

<i>Formas de representación</i>	<i>Formas de acción y expresión</i>	<i>Formas de implicación</i>
---------------------------------	-------------------------------------	------------------------------



Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para la percepción	Pauta 4: Proporcionar opciones para la interacción física	Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés
<p>La información debería ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse las siguientes características perceptivas:</p> <ul style="list-style-type: none">• El tamaño del texto, imágenes, gráficos, tablas o cualquier otro contenido visual.• El contraste entre el fondo y el texto o la imagen.• El color como medio de información o énfasis.• El volumen o velocidad del habla y el sonido.• La velocidad de sincronización del vídeo, animaciones, sonidos, simulaciones, etc.• La disposición visual y otros elementos del diseño.• La fuente de la letra utilizada para los materiales impresos. <p>Utilizar representaciones textuales equivalentes como subtítulos o reconocimiento de voz automático para el lenguaje oral.</p> <p>Proporcionar diagramas visuales, gráficos y notaciones de la música o el sonido.</p> <p>Proporcionar transcripciones escritas de los vídeos o los clips de audio.</p> <p>Proporcionar intérpretes de Lengua de Signos Española (LSE) para el castellano hablado.</p> <p>Proporcionar claves visuales o táctiles equivalentes (por ejemplo, vibraciones) para los sonidos o las alertas.</p> <p>Proporcionar descripciones visuales y/o emocionales para las interpretaciones musicales.</p> <p>Proporcionar descripciones (texto o voz) para todas las imágenes, gráficos, vídeos o animaciones.</p>	<p>Proporcionar alternativas en los requisitos de ritmo, plazos y motricidad necesarias para interactuar con los materiales educativos, tanto en los que requieren una manipulación física como las tecnologías.</p> <p>Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).</p> <p>Proporcionar alternativas para las interacciones físicas con los materiales a través de las manos, la voz, los conmutadores, joysticks, teclados o teclados adaptados.</p> <p>Proporcionar comandos alternativos de teclado para las acciones con ratón.</p> <p>Utilizar conmutadores y sistemas de barrido para incrementar el acceso independiente y las alternativas al teclado.</p> <p>Proporcionar acceso a teclados alternativos.</p> <p>Personalizar plantillas para pantallas táctiles y teclados.</p> <p>Seleccionar software que permita trabajar con teclados alternativos y teclas de acceso.</p>	<p>Proporcionar a los estudiantes, con la máxima discreción y autonomía posible, posibilidades de elección en cuestiones como:</p> <ul style="list-style-type: none">• El nivel de desafío percibido.• El tipo de premios o recompensas disponibles.• El contexto o contenidos utilizados para la práctica y la evaluación de competencias.• Las herramientas para recoger y producir información.• El color, el diseño, los gráficos, la disposición, etc.• La secuencia o los tiempos para completar los distintas partes de las tareas <p>Permitir a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas.</p> <p>Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales.</p> <p>Variar las actividades y las fuentes de información para que puedan ser:</p> <ul style="list-style-type: none">• Personalizadas y estar contextualizadas en la vida real o en los intereses de los estudiantes• Culturalmente sensibles y significativas.• Socialmente relevantes.• Apropriadas para cada edad y capacidad• Adecuadas para las diferentes razas, culturas, etnias y géneros. <p>Diseñar actividades cuyos resultados sean auténticos, comunicables a una audiencia real y que reflejen un claro propósito para los participantes.</p> <p>Proporcionar tareas que permitan la participación activa, la exploración y la experimentación.</p> <p>Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación</p>



<p>Proporcionar alternativas táctiles (gráficos táctiles u objetos de referencia) para los efectos visuales que representan conceptos.</p> <p>Proporcionar objetos físicos y modelos espaciales para transmitir perspectiva o interacción.</p> <p>Proporcionar claves auditivas para las ideas principales y las transiciones en la información visual.</p> <p>Seguir los estándares en accesibilidad (NIMAS, DAISY, etc.) cuando se crean textos digitales.</p> <p>Permitir la participación de un ayudante competente o un compañero para leer el texto en voz alta.</p> <p>Proporcionar el acceso a software de texto-a-voz.</p>		<p>y la autoreflexión hacia los contenidos y las actividades.</p> <p>Incluir actividades que fomenten el uso de la imaginación para resolver problemas novedosos y relevantes, o den sentido a las ideas complejas de manera creativa.</p> <p>Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula.</p> <p>Reducir los niveles de incertidumbre:</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilizar gráficos, calendarios, programas, recordatorios, etc. que puedan incrementar la predictibilidad de las actividades diarias.• Crear rutinas de clase.• Alertas y pre-visualizaciones que permitan a los estudiantes anticiparse y estar preparados para los cambios en las actividades, programas y eventos novedosos.• Opciones que puedan, en contraposición a lo anterior, maximizar lo inesperado, la sorpresa o la novedad en las actividades muy rutinarias. <p>Variar los niveles de estimulación sensorial:</p> <p>Variación en cuanto a la presencia de ruido de fondo o de estimulación visual, el número de elementos, de características o de ítems que se presentan a la vez.</p> <ul style="list-style-type: none">• Variación en el ritmo de trabajo, duración de las sesiones, la disponibilidad de descansos, tiempos de espera, la temporalización o la secuencia de las actividades.• Modificar las demandas sociales requeridas para aprender o realizar algo, el nivel percibido de apoyo y protección y los requisitos para hacer una presentación en público y la evaluación.• Implicar en debates a todos los estudiantes de la clase.
<p>Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos</p>	<p>Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación</p>	<p>Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia</p>



<p>Pre-enseñar el vocabulario y los símbolos, especialmente de manera que se promueva la conexión con las experiencias del estudiante y con sus conocimientos previos.</p> <p>Proporcionar símbolos gráficos con descripciones de texto alternativas.</p> <p>Resaltar cómo los términos, expresiones o ecuaciones complejas están formadas por palabras o símbolos más sencillos.</p> <p>Insertar apoyos para el vocabulario y los símbolos dentro del texto (por ejemplo, enlaces o notas a pie de página con definiciones, explicaciones, ilustraciones, información previa, traducciones).</p> <p>Insertar apoyos para referencias desconocidas dentro del texto (por ejemplo, notaciones de dominios específicos, teoremas y propiedades menos conocidas, refranes, lenguaje académico, lenguaje figurativo, lenguaje matemático, jerga, lenguaje arcaico, coloquialismos y dialectos).</p> <p>Clarificar la sintaxis no familiar (en lenguas o fórmulas matemáticas) o la estructura subyacente (en diagramas, gráficos, ilustraciones, exposiciones extensas o narraciones), a través de alternativas que permitan:</p> <ul style="list-style-type: none">• Resaltar las relaciones estructurales o hacerlas más explícitas.• Establecer conexiones con estructuras aprendidas previamente• Hacer explícitas las relaciones entre los elementos (por ejemplo, resaltar las palabras de transición en un ensayo, enlaces entre las ideas en un mapa conceptual, etc.) <p>Permitir el uso del software de síntesis de voz.</p> <p>Usar voz automática con la notación matemática digital (Math ML).</p>	<p>Componer o redactar en múltiples medios como: texto, voz, dibujo, ilustración, diseño, cine, música, movimiento, arte visual, escultura o vídeo.</p> <p>Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo bloques, modelos en 3D, regletas).</p> <p>Usar medios sociales y herramientas Web interactivas (por ejemplo, foros de discusión, chats, diseño Web, herramientas de anotación, guiones gráficos, viñetas de cómic, presentaciones con animaciones).</p> <p>Resolver los problemas utilizando estrategias variadas.</p> <p>Proporcionar correctores ortográficos, correctores gramaticales, y software de predicción de palabras.</p> <p>Proporcionar software de reconocimiento y conversores texto-voz, dictados grabaciones, etc.</p> <p>Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc.</p> <p>Proporcionar comienzos o fragmentos de frases.</p> <p>Usar páginas web de literatura, herramientas gráficas, o mapas conceptuales, etc.</p> <p>Facilitar herramientas de diseño por Ordenador (CAD), software para notaciones musicales (por escrito) y software para notaciones matemáticas.</p> <p>Proporcionar materiales virtuales o manipulativos para matemáticas (por ejemplo, bloques en base-10, bloques de álgebra).</p> <p>Usar aplicaciones Web (por ejemplo, wikis, animaciones, presentaciones).</p>	<p>Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen.</p> <p>Presentar el objetivo de diferentes maneras.</p> <p>Fomentar la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo.</p> <p>Demostrar el uso de herramientas de gestión del tiempo tanto manuales como informáticas.</p> <p>Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto.</p> <p>Involucrar a los alumnos en debates de evaluación sobre lo que constituye la excelencia y generar ejemplos relevantes que se conecten a sus antecedentes culturales e intereses.</p> <p>Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales.</p> <p>Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos.</p> <p>Variar los grados de libertad para considerar un resultado aceptable.</p> <p>Hacer hincapié en el proceso, el esfuerzo y la mejora en el logro de los objetivos como alternativas a la evaluación externa y a la competición.</p> <p>Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros.</p> <p>Crear programas para toda la escuela de apoyo a buenas conductas con objetivos y recursos diferenciados.</p> <p>Proporcionar indicaciones que orienten a los estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores.</p>
---	---	--



<p>Usar texto digital acompañados de voz humana pregrabada (por ejemplo, Daisy Talking Books).</p> <p>Permitir la flexibilidad y el acceso sencillo a las representaciones múltiples de notaciones donde sea apropiado (por ejemplo, fórmulas, problemas de palabras, gráficos).</p> <p>Ofrecer clarificaciones de la notación mediante listas de términos clave.</p> <p>Hacer que toda la información clave en la lengua dominante (por ejemplo, castellano) también esté disponible en otros idiomas importantes (por ejemplo, inglés) para estudiantes con bajo nivel de idioma español y en LSE para estudiantes sordos.</p> <p>Enlazar palabras clave del vocabulario a su definición y pronunciación tanto en las lenguas dominantes como en las maternas.</p> <p>Definir el vocabulario de dominio específico (por ejemplo, las claves o leyendas en los estudios sociales) utilizando tanto términos de dominio específico como términos comunes.</p> <p>Proporcionar herramientas electrónicas para la traducción o enlaces a glosarios multilingües en la Web.</p> <p>Insertar apoyos visuales no lingüísticos para clarificar el vocabulario (imágenes, videos, etc.).</p> <p>Presentar los conceptos claves en forma de representación simbólica (por ejemplo, un texto expositivo o una ecuación matemática), con una forma alternativa (por ejemplo, una ilustración, danza/movimiento, diagrama, tabla modelo, vídeo, viñeta de cómic, guión gráfico, fotografía, animación o material físico o virtual manipulable).</p>	<p>Proporcionar diferentes modelos de simulación (por ejemplo, modelos que demuestren los mismos resultados pero utilizando diferentes enfoques, estrategias, habilidades, etc.).</p> <p>Proporcionar diferentes mentores (por ejemplo, profesores/tutores de apoyo, que utilicen distintos enfoques para motivar, guiar, dar feedback o informar)</p> <p>Proporcionar apoyos que puedan ser retirados gradualmente a medida que aumentan la autonomía y las habilidades (por ejemplo, integrar software para la lectura y escritura).</p> <p>Proporcionar diferentes tipos de feedback (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser personalizado para aprendizajes individuales).</p> <p>Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales.</p> <p>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.</p> <p>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas.</p> <p>Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.</p> <p>Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible. Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar así como espacios adecuados para ello.</p> <p>Incorporar llamadas a “mostrar y explicar su trabajo” (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte).</p> <p>Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades,</p>	<p>Fomentar y apoyar las oportunidades de interacción entre iguales (p.e. alumnos tutores).</p> <p>Construir comunidades de aprendizaje centradas en intereses o actividades comunes.</p> <p>Crear expectativas para el trabajo en grupo (por ejemplo, rúbricas, normas, etc.)</p> <p>Proporcionar feedback que fomente la perseverancia, que se centre en el desarrollo de la eficacia y la autoconciencia, y que fomente el uso de estrategias y apoyos específicos para afrontar un desafío.</p> <p>Proporcionar feedback que enfatice el esfuerzo, la mejora, el logro o aproximación hacia un estándar, mejor que en el rendimiento concreto.</p> <p>Proporcionar feedback específico, con frecuencia y en el momento oportuno.</p> <p>Proporcionar feedback que sea sustantivo e informativo, más que comparativo o competitivo.</p> <p>Proporcionar feedback que modele cómo incorporar la evaluación dentro de las estrategias positivas para el éxito futuro, incluyendo la identificación de patrones de errores y de respuestas incorrectas.</p>
--	--	---



<p>Hacer explícitas las relaciones entre la información proporcionada en los textos y cualquier representación que acompañe a esa información en ilustraciones, ecuaciones, gráficas o diagramas.</p>	<p>secuencias y temporalización de los pasos a seguir.</p> <p>Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso “pensando en voz alta”.</p> <p>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.</p> <p>Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.</p> <p>Integrar avisos para categorizar y sistematizar.</p> <p>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.</p> <p>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.</p> <p>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).</p> <p>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.</p> <p>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.</p> <p>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).</p> <p>Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios.</p>	
<p>Pauta 3: Proporcionar opciones para la comprensión</p>	<p>Pauta 6: Proporcionar opciones para las funciones ejecutivas</p>	<p>Pauta 9: Proporcionar opciones para la auto-regulación</p>



<p>Anclar el aprendizaje estableciendo vínculos y activando el conocimiento previo (por ejemplo, usando imágenes visuales, fijando conceptos previos ya asimilados o practicando rutinas para dominarlos).</p> <p>Utilizar organizadores gráficos avanzados (por ejemplo, mapas conceptuales, métodos KWL –Know, Want-to-know, Learned).</p> <p>Enseñar a priori los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos.</p> <p>Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas.</p> <p>Hacer conexiones curriculares explícitas (por ejemplo, enseñar estrategias de escritura en la clase de conocimiento del medio).</p> <p>Destacar o enfatizar los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc.</p> <p>Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de “dominio de conceptos” para destacar ideas clave y relaciones.</p> <p>Usar múltiples ejemplos y contraejemplos para enfatizar las ideas principales.</p> <p>Usar claves y avisos para dirigir la atención hacia las características esenciales.</p> <p>Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares.</p> <p>Proporcionar indicaciones explícitas para cada paso en cualquier proceso secuencial.</p> <p>Proporcionar diferentes métodos y estrategias de organización (tablas y</p>	<p>Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad.</p> <p>Facilitar modelos o ejemplos del proceso y resultado de la definición de metas. Proporcionar pautas y listas de comprobación para ayudar en la definición de los objetivos o metas.</p> <p>Ponerlas metas, objetivos y planes en algún lugar visible.</p> <p>Integrar avisos que lleven “parar y pensar” antes de actuar así como espacios adecuados para ello.</p> <p>Incorporar llamadas a “mostrar y explicar su trabajo” (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte).</p> <p>Proporcionar listas de comprobación y plantillas de planificación de proyectos para comprender el problema, establecer prioridades, secuencias y temporalización de los pasos a seguir.</p> <p>Incorporar instructores o mentores que modelen el proceso “pensando en voz alta”.</p> <p>Proporcionar pautas para dividir las metas a largo plazo en objetivos a corto plazo alcanzables.</p> <p>Proporcionar organizadores gráficos y plantillas para la recogida y organización de la información.</p> <p>Integrar avisos para categorizar y sistematizar.</p> <p>Proporcionar listas de comprobación y pautas para tomar notas.</p> <p>Hacer preguntas para guiar el auto-control y la reflexión.</p> <p>Mostrar representaciones de los progresos (por ejemplo, del antes y después con fotos, gráficas y esquemas o tablas mostrando el</p>	<p>Proporcionar avisos, recordatorios, pautas, rúbricas, listas de comprobación que se centren en objetivos de auto-regulación como puede ser reducir la frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración.</p> <p>Incrementar el tiempo de concentración en una tarea aunque se produzcan distracciones.</p> <p>Aumentar la frecuencia con la que se dan la autoreflexión y los auto-refuerzos.</p> <p>Proporcionar guías, mentores o apoyos que modelen el proceso a seguir para establecer las metas personales adecuadas que tengan en cuenta tanto las fortalezas como las debilidades de cada uno.</p> <p>Apoyar actividades que fomenten la auto-reflexión y la identificación de objetivos personales.</p> <p>Proporcionar diferentes modelos, apoyos y feedback para:</p> <ul style="list-style-type: none">• Gestionar la frustración.• Buscar apoyo emocional externo. <p>Desarrollar controles internos y habilidades para afrontar situaciones conflictivas o delicadas.</p> <p>Manejar adecuadamente las fobias o miedos y los juicios sobre la aptitud “natural” (por ejemplo, “¿Cómo puedo mejorar en las materias que me exigen mayor esfuerzo?” mejor que “No soy bueno en matemáticas”)</p> <p>Usar situaciones reales o simulaciones para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana.</p> <p>Ofrecer dispositivos, ayudas o gráficos para facilitar el proceso de aprender a recabar y representar de manera gráfica datos de las propias conductas, con el propósito de controlar los cambios en dichas conductas.</p>
--	---	--



<p>algoritmos para procesar operaciones matemáticas).</p> <p>Proporcionar modelos interactivos que guíen la exploración y los nuevos aprendizajes.</p> <p>Introducir apoyos graduales que favorezcan las estrategias de procesamiento de la información.</p> <p>Proporcionar múltiples formas de aproximarse o estudiar una lección e itinerarios opcionales a través de los contenidos (por ejemplo, explorar ideas principales mediante obras de teatro, arte y literatura, películas u otros medios).</p> <p>Agrupar la información en unidades más pequeñas.</p> <p>Proporcionar la información de manera progresiva (por ejemplo, presentando la secuencia principal a través de una presentación como puede ser en Powerpoint).</p> <p>Eliminar los elementos distractores o accesorios salvo que sean esenciales para el objetivo de aprendizaje.</p> <p>Proporcionar listas de comprobación, organizadores, notas, recordatorios electrónicos, etc.</p> <p>Alentar al uso de dispositivos y estrategias nemotécnicas (por ejemplo, imágenes visuales, estrategias de parafraseo, método de los lugares, etc.)</p> <p>Incorporar oportunidades explícitas para la revisión y la práctica.</p> <p>Proporcionar plantillas, organizadores gráficos, mapas conceptuales que faciliten la toma de apuntes.</p> <p>Proporcionar apoyos que conecten la nueva información con los conocimientos previos (por</p>	<p>progreso a lo largo del tiempo, portafolios del proceso).</p> <p>Instar a los estudiantes a identificar el tipo de feedback o de consejo que están buscando.</p> <p>Usar plantillas que guíen la auto-reflexión sobre la calidad y sobre lo que se ha completado.</p> <p>Proporcionar diferentes modelos de estrategias de auto-evaluación (por ejemplo, role playing, revisiones de vídeo, feedback entre iguales).</p> <p>Usar listas de comprobación para la evaluación, matrices de valoración (scoring rubrics) y ejemplos de prácticas o trabajos de estudiantes evaluados con anotaciones o comentarios.</p>	<p>Usar actividades que incluyan un medio por el cual los estudiantes obtengan feedback y tengan acceso a recursos alternativos (por ejemplo, gráficas, plantillas, sistemas de retroalimentación en pantalla,...) que favorezcan el reconocimiento del progreso de una manera comprensible y en el momento oportuno.</p>
---	--	---



<p>ejemplo, redes de palabras, mapas de conceptos incompletos).</p> <p>Integrar las ideas nuevas dentro de contextos e ideas ya conocidas o familiares (por ejemplo, uso de analogías, metáforas, teatro, música, películas, etc.)</p> <p>Proporcionar situaciones en las que de forma explícita y con apoyo se practique la generalización del aprendizaje a nuevas situaciones (por ejemplo, diferentes tipos de problemas que puedan resolverse con ecuaciones lineales, usar los principios de la física para construir un parque de juegos) .</p> <p>De vez en cuando, dar la oportunidad de crear situaciones en las que haya que revisar las ideas principales y los vínculos entre las ideas .</p>		
--	--	--

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	Adaptación curricular de acceso /no significativa	Observaciones
A	Adaptación curricular de acceso	Se tendrá en cuenta la continuidad del proceso educativo del alumnado, al objeto de que la transición entre la etapa de educación secundaria obligatoria y la de bachillerato sea positiva.
B	Adaptación curricular no significativa	Se fomentará un aprendizaje constructivista, partiendo de los conocimientos previos del alumnado, así como de su nivel competencial, introduciendo progresivamente los diferentes contenidos y experiencias.

i) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos.

Las técnicas empleadas serán variadas para facilitar y asegurar la evaluación integral del alumnado y permitir una valoración objetiva de todo el alumnado. Se utilizarán, para cada técnica, los siguientes instrumentos de evaluación:

De observación: guía de observación

De desempeño: portfolio, resolución de problemas y proyecto de investigación



De rendimiento: prueba escrita

En relación a los momentos de evaluación, la evaluación será continua y la unidad temporal de programación será la situación de aprendizaje. Las técnicas e instrumentos se aplicarán de forma sistemática y continua a lo largo de todo el proceso educativo.

En cuanto a los agentes evaluadores, se utilizará la heteroevaluación, la autoevaluación y la coevaluación.

Debemos diferenciar el proceso de evaluación del de calificación. Así, en las clases se utilizará frecuentemente la coevaluación al preguntar a los alumnos su opinión sobre las aportaciones de algún compañero antes de dar el profesor su propia opinión, o cuando los alumnos en parejas o grupos pequeños comparen las soluciones de un problema. También se utilizará la autoevaluación en diversas situaciones, por ejemplo, con la corrección de ejercicios en el aula o al dar una solución de un ejercicio o problema al alumno, retándole así a encontrar el error en caso de que le hubiera y viéndolo siempre como una fuente de aprendizaje. En estos casos, la autoevaluación y coevaluación servirán para evaluar, pero no para calificar. En otros casos, tal y como se indica más adelante en las tablas, sí que se utilizarán como instrumento de calificación.

Por otro lado, para la calificar de forma objetiva los aprendizajes conseguidos mediante la utilización de los instrumentos de evaluación de las diferentes técnicas, se recurrirá a herramientas de calificación como rúbricas, listas de cotejo o escalas de valoración.

DETERMINACIÓN DE LA CALIFICACIÓN EN LAS EVALUACIONES Y CALIFICACIÓN FINAL

La nota de cada evaluación será la media ponderada de los criterios trabajados en dicha evaluación, debiendo ser mayor o igual que 5 para que se considere aprobada.

Después de la evaluación el profesor podrá proponer la mejora de los resultados de los criterios correspondientes mediante los mismos instrumentos de evaluación propuestos inicialmente.

La nota final de la asignatura será la media ponderada de los criterios trabajados a lo largo del curso. Se considera aprobada la materia cuando esta nota sea mayor o igual que 5.

CALIFICACIÓN DE LA EVALUACIÓN EXTRAORDINARIA

En la convocatoria extraordinaria, los alumnos que hayan suspendido en la convocatoria ordinaria, realizarán una prueba en la que se examinarán de todos los contenidos del curso. La nota de dicha convocatoria será la obtenida en dicha prueba.

En las siguientes páginas se muestran en tablas los instrumentos y herramientas de evaluación con los que se evaluará cada indicador de logro, así como la situación de aprendizaje en la que se llevará a cabo dicha evaluación. Además, se establece el peso, en porcentaje, de cada uno de los criterios de evaluación, así como su relación con los contenidos de la materia y los contenidos transversales.

Los criterios de evaluación y los contenidos de Matemáticas Aplicadas a las Ciencias Sociales II son los establecidos en el anexo III del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.

Igualmente, los temas transversales están determinados en los apartados 1 y 2 del artículo 9 del Decreto 40/2022, de 29 de septiembre.



<i>Criterios de evaluación</i>	<i>Peso CE (%)</i>	<i>Contenidos de materia</i>	<i>Contenidos transversales</i>	<i>Indicadores de logro</i>	<i>Instrumento de evaluación</i>	<i>Agente evaluador</i>	<i>SA</i>
1.1 Emplear diferentes estrategias y herramientas, incluidas las digitales que resuelvan problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, seleccionando la más adecuada según su eficiencia. (CCL2, STEM1, STEM3, CD2, CPSAA4, CE3)	6,67	A.1.1 A.1.2 A.2.1 C.1.4 C.5.1 C.5.2	CT1 CT4 CT5	1.1.1 Realiza operaciones con matrices empleando diferentes herramientas, incluidas las digitales.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1
				1.1.2 Resuelve ecuaciones y sistemas de ecuaciones matriciales.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1
				1.1.3 Crea contenido digital sobre la aplicación de las matrices en la vida cotidiana.	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1
1.2 Obtener todas las posibles soluciones matemáticas de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales, describiendo y justificando el procedimiento realizado. (CCL2, STEM2, CD5, CPSAA4, CPSAA5, CE3)	6,67	C.2.2 C.2.3 C.3.1 C.3.2 C.5.1	CT1 CT5	1.2.1 Obtiene todas las soluciones de un sistema de ecuaciones o inecuaciones lineales describiendo y justificando el proceso realizado.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2
				1.2.2 Discute sistemas de ecuaciones lineales	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	2
				1.2.3 Obtiene todas las posibles soluciones de un problema de programación lineal utilizando la aplicación <i>Geogebra</i> .	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	3
2.1 Demostrar la validez matemática de las posibles soluciones de un problema, utilizando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CE3)	6,67	A.1.1 A.1.2 A.2.1 C.1.4 C.5.1 C.5.2	CT3 CT5	2.1.1 Aplica las operaciones con matrices y sus propiedades en la resolución de problemas en contextos reales.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	1
				2.1.2 Modeliza problemas de diversos contextos mediante sistemas de ecuaciones lineales.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	2
2.2 Seleccionar y justificar la solución más adecuada de un problema en función del contexto (de sostenibilidad, de consumo responsable, equidad...) usando el razonamiento y la argumentación. (STEM1, STEM2, CD3, CPSAA4, CC3, CE3)	6,67	C.2.4	CT1 CT3 CT4 CT5	2.2.1 Resuelve problemas de programación lineal determinando e interpretando las soluciones óptimas.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	3
				2.2.2 Emplea herramientas digitales para seleccionar la solución más adecuada de un problema.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	3



3.1 Adquirir nuevo conocimiento matemático mediante la formulación, razonamiento y justificación de conjeturas y problemas de forma autónoma. (CCL1, STEM1, STEM2, CE3)	6,67	C.1.3 C.5.1 D.1.1 D.1.2	CT1	3.1.1 Calcula probabilidades de sucesos aplicando sus propiedades y teoremas.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	7
			CT4	3.1.2 Diferencia entre sucesos dependientes, independientes, compatibles e incompatibles.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	7
			CT5	3.1.3 Reflexiona sobre los juegos de azar utilizando el cálculo de probabilidades y la combinatoria.	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	7
3.2 Integrar el uso de herramientas tecnológicas en la formulación o investigación de conjeturas y problemas. (STEM1, STEM2, CD1, CD2, CD3, CD5)	6,67	D.2.1 D.2.2 D.2.3 D.3.1 D.3.2 D.3.3 D3.4 D3.5	CT1 CT4 CT5	3.2.1 Emplea la calculadora como herramienta para el cálculo estadístico.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	8
				3.2.2 Identifica y analiza los elementos de una ficha técnica en un estudio estadístico sencillo.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	8
				3.2.3 Conoce los parámetros que caracterizan a la distribución binomial y normal.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	8
				3.2.4 Calcula probabilidades en una distribución binomial y normal.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	8
				3.2.5 Calcula probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral aproximándolas a la distribución normal.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	8
				3.2.6 Crea contenido digital sobre las aplicaciones de la estadística inferencial en la vida cotidiana.	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	8
4.1 Interpretar, modelizar y resolver situaciones problematizadas de la vida cotidiana y las ciencias sociales, utilizando el pensamiento computacional, analizando, modificando, creando y generalizando algoritmos. (STEM1, STEM2, STEM3, CD2, CD3, CD5, CE3)	6,67	C.1.3 C.5.1 D.1.1 D.1.2	CT1	4.1.1 Resuelve situaciones problematizadas de la vida cotidiana mediante el cálculo de probabilidades de sucesos.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	7
			CT3	4.1.2 Emplea herramientas digitales en la resolución de problemas de probabilidad de las ciencias sociales.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	7
			CT4				
5.1 Demostrar una visión matemática integrada, investigando y conectando las diferentes ideas matemáticas. (STEM1, STEM3, CD2, CD3, CCEC1)	6,67	D.2.1 D.2.2 D.2.3 D.3.1 D.3.2 D.3.3	CT1	5.1.1 Resuelve problemas mediante el cálculo de probabilidades asociadas a la distribución normal o binomial.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	8
			CT3	5.1.2 Resuelve problemas mediante el cálculo de probabilidades asociadas a la distribución de la media muestral y de la proporción muestral aproximándolas a la distribución normal.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	8
			CT4				
			CT5				



		D3.4 D3.5		5.1.3 Emplea herramientas digitales para resolver problemas estadísticos de la vida cotidiana y ciencias sociales.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	8
6.1 Resolver problemas en situaciones diversas utilizando procesos matemáticos, reflexionando, estableciendo y aplicando conexiones entre el mundo real, otras áreas de conocimiento y las matemáticas. (STEM1, STEM2, CD2, CPSAA5, CE3)	6,67	B.2.1 B.2.2 C.2.1 C.4.2 C.4.3 C.4.4 C.5.1	CT1 CT3 CT4 CT5	6.1.1 Resuelve problemas de diferentes ámbitos mediante el cálculo de límites.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	4
				6.1.2 Utiliza el cálculo de derivadas para obtener conclusiones acerca del comportamiento de una función.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	5
				6.1.3 Resuelve problemas de optimización sobre fenómenos relacionados con las ciencias sociales.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	5
				6.1.4 Emplea herramientas digitales para resolver problemas de análisis de funciones en situaciones diversas.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	5
6.2 Analizar la aportación de las matemáticas al progreso de la humanidad, valorando su contribución en la propuesta de soluciones a situaciones complejas y a los retos que se plantean en las ciencias sociales. (CC4, CE2, CCEC1)	6,67	C.1.1 C.1.2 C.4.1 C.4.3 C.5.1	CT1 CT3 CT4 CT5	6.2.1 Valora la aportación de las matemáticas para dar soluciones a problemas del mundo actual.	<i>Trabajo de investigación</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	5
				6.2.2 Obtiene conclusiones acerca del comportamiento de una función mediante la representación de la misma.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	5
				6.2.3 Utiliza el cálculo integral para resolver problemas en diferentes contextos.	<i>Resolución de problemas</i>	<i>Heteroevaluación Coevaluación</i>	6
7.1 Representar y visualizar ideas matemáticas, estructurando diferentes procesos matemáticos y seleccionando las tecnologías más adecuadas. (CCL1, STEM3, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	6,67	B.2.1 B.2.2 C.2.1 C.4.2 C.4.3 C.4.4 C.5.1	CT1 CT5	7.1.1 Estudia la continuidad de una función mediante el cálculo de límites.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	4
				7.1.2 Calcula derivadas de diferentes tipos de funciones.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5
				7.1.3 Aplica el cálculo de derivadas en el estudio de funciones.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5
				7.1.4 Emplea diversos medios y soportes para representar la resolución de un problema de optimización.	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5
7.2 Seleccionar y utilizar diversas formas de representación, valorando su utilidad para compartir información. (CCL1, CD1, CD2, CD5, CE3, CCEC4.1, CCEC4.2)	6,67	C.1.1 C.1.2 C.4.1	CT1 CT5	7.2.1 Selecciona la forma más adecuada de representar una función (tabla, fórmula, gráfica o verbal) valorando su utilidad para compartir información.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5



		C.4.3 C.5.1		7.2.2 Representa funciones polinómicas, racionales y funciones definidas a trozos.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	5
				7.2.3 Calcula integrales definidas e indefinidas sencillas.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	6
				7.2.4 Calcula el área encerrada bajo una curva o entre dos curvas.	<i>Prueba escrita</i>	<i>Heteroevaluación</i>	6
8.1 Mostrar organización al comunicar las ideas y razonamientos matemáticos empleando el soporte, la terminología y el rigor apropiados. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4, CD2, CD3, CCEC3.2)	6,67	E.1.2 E.2.1	CT1 CT2 CT3 CT4	8.1.1 Comunica las ideas y razonamientos matemáticos de forma organizada.	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1, 2, 3
				8.1.2 Comunica los razonamientos matemáticos empleando la terminología y el rigor apropiados.	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1, 2, 3
8.2 Reconocer y emplear el lenguaje y la notación matemática en diferentes contextos, comunicando la información con precisión y rigor. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)	3,33	E.2.1 E.3.2	CT1 CT2 CT3 CT4	8.2.1 Reconoce la notación matemática en diferentes contextos	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	4, 5 y 6
				8.2.2 Emplea el lenguaje y la notación matemática con rigor y precisión.	<i>Portfolio</i>	<i>Heteroevaluación</i>	4, 5 y 6
9.1 Afrontar las situaciones de incertidumbre y tomar decisiones evaluando distintas opciones, identificando y gestionando emociones y aceptando y aprendiendo del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CC2, CE2)	3,33	E.1.1 E.1.2	CT2 CT3	9.1.1 Muestra una actitud positiva al enfrentarse a las situaciones de aprendizaje.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i>	1, 2, y 3
				9.1.2 Acepta y aprende del error como parte del proceso de aprendizaje de las matemáticas.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i> <i>Autoevaluación</i>	1, 2, y 3
9.2 Mostrar perseverancia y una motivación positiva, aceptando y aprendiendo de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas. (STEM5, CPSAA1.1, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CE2)	3,33	E.1.1 E.1.2 E.3.1	CT2 CT3	9.2.1 Muestra perseverancia y motivación positiva al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i> <i>Autoevaluación</i>	4, 5 y 6
				9.2.2 Acepta y aprende de la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje de las matemáticas.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i> <i>Autoevaluación</i>	4, 5 y 6
9.3 Trabajar en tareas matemáticas de forma activa en equipos heterogéneos, respetando las emociones y experiencias de los demás, escuchando su razonamiento, aplicando las habilidades sociales más propicias y fomentando el bienestar del equipo y las relaciones saludables. (CP3, STEM5, CPSAA1.2, CPSAA3.1, CPSAA3.2, CC2, CC3, CE2)	3,33	E.1.1 E.1.2 E.3.1	CT2 CT3	9.3.1 Muestra un papel activo cuando trabaja en equipo.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i> <i>Autoevaluación</i>	7 y 8
				9.3.2 Valora las aportaciones de los otros miembros cuando trabaja en equipo.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i> <i>Autoevaluación</i>	7 y 8
				9.3.3 Fomenta el bienestar del equipo y las relaciones saludables en los trabajos realizados en grupo.	<i>Guía de observación</i>	<i>Heteroevaluación</i> <i>Autoevaluación</i>	7 y 8



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

j) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Se analizará el cumplimiento de la programación y se procurará que este seguimiento quede reflejado detalladamente por escrito al menos una vez al mes. Cuando el profesor observe un desfase significativo entre lo programado y lo explicado, hará la adaptación correspondiente para que los alumnos puedan obtener los conocimientos y aprendizajes básicos establecidos en la programación.

Indicadores de logro:

- Grado de consecución de los objetivos y contenidos de las materias.
- Análisis de la selección, distribución y secuenciación de los contenidos.
- Adecuación de la metodología empleada en las materias.
- Grado de cumplimiento de las actividades complementarias programadas.
- Análisis de los resultados de la evaluación del curso en las materias.

MATERIA:		CLASE:
PROGRAMACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Los objetivos didácticos se han formulado en función de las competencias específicas y de los criterios de evaluación.		
La selección y temporalización de contenidos y actividades ha sido ajustada.		
La programación ha facilitado la flexibilidad de las clases, para ajustarse a las necesidades e intereses de los alumnos lo más posible.		
Los criterios de evaluación y calificación han sido claros y conocidos de los alumnos, y han permitido hacer un seguimiento del progreso de los alumnos.		
La programación se ha realizado en coordinación con el resto del profesorado.		
DESARROLLO		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Antes de iniciar una actividad, se ha hecho una introducción sobre el tema para motivar a los alumnos y saber sus conocimientos previos.		
Antes de iniciar una actividad, se ha expuesto y justificado el plan de trabajo (importancia, utilidad, etc.), y han sido informados sobre los criterios de evaluación.		
Los contenidos y actividades se han relacionado con los intereses de los alumnos, y se han construido sobre sus conocimientos previos.		
Se ha ofrecido a los alumnos un mapa conceptual del tema, para que siempre estén orientados en el proceso de aprendizaje.		



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

Las actividades propuestas han sido variadas en su tipología y tipo de agrupamiento, y han favorecido la adquisición de las competencias clave.		
La distribución del tiempo en el aula es adecuada.		
Se han utilizado recursos variados (audiovisuales, informáticos, etc.).		
Se han facilitado estrategias para comprobar que los alumnos entienden y que, en su caso, sepan pedir aclaraciones.		
Se han facilitado a los alumnos estrategias de aprendizaje: lectura comprensiva, cómo buscar información, cómo redactar y organizar un trabajo, etc.		
Se ha favorecido la elaboración conjunta de normas de funcionamiento en el aula.		
Las actividades grupales han sido suficientes y significativas.		
El ambiente de la clase ha sido adecuado y productivo.		
Se ha proporcionado al alumno información sobre su progreso.		
Se han proporcionado actividades alternativas cuando el objetivo no se ha alcanzado en primera instancia.		
Ha habido coordinación con otros profesores.		
EVALUACIÓN		
INDICADORES DE LOGRO	Puntuación De 1 a 10	Observaciones
Se ha realizado una evaluación inicial para ajustar la programación a la situación real de aprendizaje.		
Se han utilizado de manera sistemática distintos procedimientos e instrumentos de evaluación, que han permitido evaluar contenidos, procedimientos y actitudes.		
Los alumnos han dispuesto de herramientas de autocorrección, autoevaluación y coevaluación.		
Se han proporcionado actividades y procedimientos para recuperar la materia, tanto a alumnos con alguna evaluación suspensa, o con la materia pendiente del curso anterior, o en la evaluación final.		
Los criterios de calificación propuestos han sido ajustados y rigurosos.		
Se ha informado a padres adecuadamente sobre el proceso de evaluación.		



ANEXO I. CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES II DE 2º BACHILLERATO

A. Sentido numérico.

A.1. Sentido de las operaciones.

A.1.1 Adición y producto de matrices: interpretación, comprensión y aplicación adecuada de las propiedades.

A.1.2 Estrategias para operar con números reales y matrices: cálculo mental o escrito en los casos sencillos (como mucho de orden 4) y con herramientas tecnológicas en los casos más complicados.

A.2. Relaciones.

A.2.1 Conjuntos de matrices: estructura, comprensión y propiedades.

B. Sentido de la medida.

B.1. Medición

C.1.1 Interpretación de la integral definida como el área bajo una curva.

C.1.2 Técnicas elementales para el cálculo de primitivas: integrales inmediatas. Aplicación al cálculo de áreas.

C.1.3 La probabilidad como medida de la incertidumbre asociada a fenómenos aleatorios: interpretaciones subjetivas, clásica y frecuentista.

B.2. Cambio

B.2.1 La derivada como razón de cambio en resolución de problemas de optimización en contextos diversos.

B.2.2 Aplicación de los conceptos de límite y derivada a la representación y al estudio de situaciones susceptibles de ser modelizadas mediante funciones.

C. Sentido algebraico.

C.1. Patrones

C.1.4 Generalización de patrones en situaciones diversas.

C.2. Modelo matemático

C.2.1 Relaciones cuantitativas en situaciones complejas: estrategias de identificación y determinación de la clase o clases de funciones que pueden modelizarlas.

C.2.2 Sistemas de ecuaciones: modelización de situaciones en diversos contextos.

C.2.3 Técnicas y uso de matrices para, al menos, modelizar situaciones en las que aparezcan sistemas de ecuaciones lineales o grafos

C.2.4 Programación lineal bidimensional: modelización de problemas reales y resolución mediante herramientas digitales y manuales.

C.3. Igualdad y desigualdad

C.3.1 Formas equivalentes de expresiones algebraicas en la resolución de sistemas de ecuaciones e inecuaciones, mediante cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, y con herramientas digitales.

C.3.2 Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con tres incógnitas mediante el método de Gauss e inecuaciones lineales con dos incógnitas de forma gráfica, en diferentes contextos.

C.4. Relaciones y funciones

C.4.1 Representación, análisis e interpretación de funciones con el apoyo de herramientas digitales.

C.4.2 Propiedades de las distintas clases de funciones: identificación a partir de la gráfica, interpretación y comprensión.

C.4.3 Utilización de las herramientas del cálculo algebraico y diferencial en la determinación precisa de las propiedades funcionales.



C.4.4 Comparación de las propiedades de las distintas clases de funciones.

C.5. Pensamiento computacional

C.5.1 Formulación, resolución y análisis de problemas de la vida cotidiana y de las ciencias sociales empleando las herramientas o los programas más adecuados.

C.5.2 Análisis algorítmico de las propiedades de las operaciones con matrices y la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.

D. Sentido Estocástico.

D.1. Incertidumbre

D.1.2 Cálculo de probabilidades en experimentos compuestos. Probabilidad condicionada e independencia de sucesos aleatorios. Diagramas de árbol y tablas de contingencia.

D.1.3 Teoremas de la probabilidad total y de Bayes: resolución de problemas e interpretación del teorema de Bayes para actualizar la probabilidad a partir de la observación y la experimentación y la toma de decisiones en condiciones de incertidumbre.

D.2. Distribuciones de probabilidad

D.2.1 Variables aleatorias discretas y continuas. Parámetros de la distribución. Distribuciones binomial y normal.

D.2.2 Modelización de fenómenos estocásticos mediante las distribuciones de probabilidad binomial y normal. Cálculo de probabilidades asociadas mediante herramientas tecnológicas y manuales.

D.2.3 Aproximación de la distribución binomial por la distribución normal.

D.3. Inferencia

D.3.1 Selección de muestras representativas. Técnicas de muestreo.

D.3.2 Estimación de la media, la proporción y la desviación típica. Aproximación de la distribución de la media y de la proporción muestrales por la normal.

D.3.3 Intervalos de confianza basados en la distribución normal: construcción, análisis y toma de decisiones en situaciones contextualizadas.

D.3.4 Relación entre el error y la confianza con el tamaño muestral.

D.3.5 Herramientas digitales en la realización de estudios estadísticos.

E. Sentido socioafectivo.

E.1. Creencias, actitudes y emociones.

E.1.1 Destrezas de autogestión encaminadas a reconocer las emociones propias, afrontando eventuales situaciones de estrés y ansiedad en el aprendizaje de las matemáticas.

E.1.2 Tratamiento y análisis del error individual y colectivo, como elemento movilizador de saberes previos adquiridos y generador de oportunidades de aprendizaje en el aula de matemáticas.

E.2. Toma de decisiones.

E.2.1 Destrezas para evaluar diferentes opciones y tomar decisiones en la resolución de problemas.

E.3. Inclusión, respeto y diversidad.

E.3.1 Destrezas sociales y de comunicación efectivas para el éxito en el aprendizaje de las matemáticas.

E.3.2 Valoración de la contribución de las matemáticas y el papel de matemáticos y matemáticas a lo largo de la historia en el avance de las ciencias sociales.



**Junta de
Castilla y León**

Consejería de Educación

ANEXO II: CONTENIDOS TRANSVERSALES DE BACHILLERATO

CT1. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y su uso ético y responsable.

CT2. La educación para la convivencia escolar proactiva, orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza.

CT3. Las técnicas y estrategias propias de la oratoria que proporcionen al alumnado confianza en sí mismo, gestión de sus emociones y mejora de sus habilidades sociales.

CT4. Las actividades que fomenten el interés y el hábito de lectura.

CT5. Las destrezas para una correcta expresión escrita.