PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA DE MATEMÁTICAS DE 1º ESO



Junta de Castilla y León

Consejería de Educación

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.*

b) Diseño de la evaluación inicial.

Con la evaluación inicial se intentará comprobar el grado de adquisición de las competencias específicas de Matemáticas, a partir de la realización de una prueba que valoren diferentes criterios de evaluación impartidos del curso anterior.

Criterios de evaluación	***Instrumento de evaluación***	***Número de sesiones***	***Agente evaluador***
9.1; 9.2; 10.1; 10.2	*Guía de observación*	*8*	*Heteroevaluación*
1.1; 1.2; 1.3 2.1; 2.2 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	*Prueba escrita*	*1*	*Heteroevaluación*

Observaciones
Las fechas en las que se realizará la prueba inicial: los primeros días de clase. Los instrumentos de evaluación serán una prueba escrita y la observación durante los primeros días de clase. El contenido de las pruebas: los contenidos del curso anterior El grado de participación del alumnado en las mismas: todos los estudiantes participaran.

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.

d) Metodología didáctica.

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

La metodología didáctica busca lograr el mejor método para proporcionar una enseñanza lo más efectiva posible. Es decir, está integrada por los distintos métodos, actividades y estrategias con base científica que lleva a cabo el docente con su alumnado, para que se desarrolle el proceso de enseñanza aprendizaje.

La metodología didáctica parte de los principios del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA). El DUA es un modelo fundamentado en los resultados de la práctica e investigación educativa, las teorías del aprendizaje. Combina una mirada y un enfoque inclusivo de la enseñanza con propuestas para su aplicación en la práctica.

El DUA propone tres principios:

- Proporcionar múltiples formas de aplicación (el porqué del aprendizaje): hacer ver al alumnado la utilidad de la materia en estudio es fundamental para el grado de motivación que este puede alcanzar. Por tanto, habrá que ofrecer opciones amplias que reflejen los intereses del alumnado, estrategias para afrontar tareas nuevas, opciones de autoevaluación y reflexión sobre sus expectativas.
- Proporcionar múltiples formas de representación de la información (el qué del aprendizaje): cada alumno o alumna percibe de manera diferente el aprendizaje que se le trata de transmitir. Por ello, no hay un medio de representación óptimo, si no que estos deben ser variados, y proveer diferentes modos de representación es esencial.
- Proporcionar múltiples formas de acción y expresión del aprendizaje (el cómo del aprendizaje): la capacidad del alumnado en expresarse de un modo u otro tampoco es homogénea. Algunos pueden ser capaces de expresarse bien con el texto escrito, pero no con el habla, y viceversa. La acción y la expresión también requiere una gran cantidad de estrategia, práctica y organización. Por ello, es necesario ofrecer opciones variadas para la acción, facilitar opciones expresivas y de fluidez y procurar opciones para las funciones ejecutivas.

Todo esto favorece un aprendizaje inclusivo, partiendo de la diversidad y procurando que todo el alumnado tenga oportunidades para aprender.

Utilizaremos tanto la metodología inductiva como deductiva. La metodología inductiva está basada en proporcionar al alumnado las ideas generales a partir de clases magistrales. Por su parte, la metodología deductiva complementa a la anterior a través de un proceso en el que el alumnado va obteniendo conocimientos por sí mismo mediante el razonamiento y la argumentación. En este proceso, el docente será un mero guía, que proporcionará ideas lo más simples posibles.

La metodología didáctica del docente debe tener en cuenta la madurez del alumnado, partiendo de un estilo más dirigido y expositivo para pasar a un estilo de aprendizaje más basado en la participación del alumnado en su propio aprendizaje mediante técnicas como el descubrimiento, la resolución de problemas, la argumentación, la investigación y el debate, que ayudará a la adquisición de las competencias clave.

El eje metodológico principal es, tal como indica el currículo, la resolución de problemas.

La materia tendrá en cuenta la diversidad del alumnado. La atención a la diversidad condiciona la metodología de las actividades que, en determinados casos, deben evitar ser excesivamente repetitivas y mecánicas.

La metodología didáctica empleada se concretará en el desarrollo y resolución de situaciones de aprendizaje problematizadas. Estas serán globalizadas, estimulantes, significativas e inclusivas. Se realizarán actividades matemáticas con un contexto cercano a la realidad del alumnado. Así, este podrá poner en juego sus habilidades de razonamiento y reflexión con referentes cotidianos. Además, estas actividades no sólo se realizarán individualmente, sino que también tendrá una parte grupal, en la que el alumnado deberá colaborar con sus compañeros. Cada situación de aprendizaje tiene su propia metodología didáctica y sus medidas de atención a la diversidad.

Las matemáticas propician el enfoque interdisciplinar, dado su estrecha relación con otras materias de la rama científica, como la física, la química y la biología, o de las ciencias sociales como la economía. Las

situaciones de aprendizaje se diseñarán tratando de integrar los saberes de esas otras materias con los de las matemáticas, colaborando así a la adquisición de las competencias clave.
En el ámbito de la metodología, también son de gran importancia los agrupamientos y una correcta organización del espacio y del tiempo. Tanto para clases magistrales como para actividades a realizar en grupo, que se podrán realizar de forma alternada, se organizarán espacios y grupos de trabajo que faciliten los diálogos tanto entre docente y alumnado, como de estos últimos entre ellos en los momentos que sea necesario, facilitando el trabajo coordinativo y cooperativo. De esta forma, en las actividades colectivas, los miembros del grupo tendrán más facilidad para conocer las estrategias utilizadas por sus iguales y así utilizarla en situaciones similares. Además, se procurará que estos grupos sean lo más heterogéneos posibles. Como se describe en el tercer principio del DUA, la capacidad del alumnado en sus formas de expresión no es homogénea. Por ello, combinar en un grupo a un alumno o alumna que se exprese muy bien, por ejemplo, de manera escrita, con otro que se exprese mejor de manera oral, puede hacer que ambos se retroalimenten entre sí. También podremos recurrir a la gamificación del aula, con el objetivo de captar el interés del alumnado y, de esa forma, aumentar su motivación.
Se utilizarán las TIC como apoyo a estas metodologías.
Para que el docente pueda trabajar desde una perspectiva competencial, se diseñarán situaciones de aprendizaje, que son tareas y actividades funcionales para el alumnado, situadas en contextos cercanos o familiares que les supongan retos o desafíos, despertando así su curiosidad. Estas situaciones de aprendizaje implicarán el uso de diversos recursos que potencien el desarrollo de procesos cognitivos, emocionales y psicomotrices en el alumnado. Se trabajará con distintos tipos de agrupamientos (parejas, pequeños grupos, etc.). Los productos obtenidos de las situaciones de aprendizaje serán adecuados para la observación de los aprendizajes descritos en los criterios de evaluación. En la presente programación se plantearán al menos tres situaciones de aprendizaje por materia y curso.

Tipos de agrupamientos y organización de tiempos y espacios:

En el ámbito de la metodología, también son de gran importancia los agrupamientos y una correcta organización del espacio y del tiempo. Tanto para clases magistrales como para actividades a realizar en grupo, que se podrán realizar de forma alternada, se organizarán espacios y grupos de trabajo que faciliten los diálogos tanto entre docente y alumnado, como de estos últimos entre ellos en los momentos que sea necesario, facilitando el trabajo coordinativo y cooperativo. De esta forma, en las actividades colectivas, los miembros del grupo tendrán más facilidad para conocer las estrategias utilizadas por sus iguales y así utilizarla en situaciones similares. Además, se procurará que estos grupos sean lo más heterogéneos posibles.

e) Secuencia de unidades temporales de programación.

	Título	***Fechas y sesiones***
PRIMER TRIMESTRE *(39 sesiones)*	*1. NÚMEROS NATURALES.*	*9 sesiones*
	2. DIVISIBILIDAD	*9 sesiones*
	3. NÚMEROS ENTEROS	*10 sesiones*
	4. NÚMEROS FRACCIONARIOS	*11 sesiones*
	S.A.: ¿Existen las matemáticas en el arte?	*2 sesiones*
SEGUNDO TRIMESTRE	*5. NÚMEROS DECIMALES*	*10 sesiones*
	6. PROPORCIONALIDAD	*11 sesiones*

(39 sesiones)	*7. LENGUAJE ALGEBRAICO*	*18 sesiones*
	S.A.: Lenguaje algebraico de WhatsApp: hablemos álgebra	*2 sesiones*
TERCER TRIMESTRE *(44 sesiones)*	*8. RECTAS Y ÁNGULOS*	*8 sesiones*
	9. POLÍGONOS	*10 sesiones*
	10. FIGURAS CIRCULARES	*9 sesiones*
	11. FUNCIONES Y GRÁFICAS (17 sesiones)	*17 sesiones*
	S.A.: Jugando y creando mis propios polígonos	*3 sesiones*

ANEXO I.- INDICADORES DE LOGRO. CRITERIOS DE EVALUACIÓN JUNTO A CONTENIDOS QUE SE ASOCIAN.

f) En su caso, concreción de proyectos significativos.

Según consta en el proyecto curricular de la ESO, la realización de proyectos significativos está cubierta con las situaciones de aprendizaje que se plantean. Sin embargo, desde la materia de Matemáticas se podrán realizar proyectos significativos relevantes y la resolución colaborativa de problemas, que refuercen la autoestima, la autonomía, la reflexión y la responsabilidad del alumnado, junto al tiempo lectivo que durante el curso dedicarán a tal fin. Estos podrán desarrollarse desde cada una de las materias o de forma interdisciplinar.

Título	***Temporalización por trimestres***	***Tipo de aprendizaje***	***Materia / Materias***
"¿EXISTEN LAS MATEMÁTICAS EN EL ARTE?"	**1º trimestre**	Disciplinar	Matemáticas
"LENGUAJE ALGEBRAICO DE *WHATSAPP*: HABLEMOS ÁLGEBRA"	**2º trimestre**	Disciplinar	Matemáticas
"JUGANDO Y CREANDO MIS PROPIOS POLÍGONOS"	**3º trimestre**	Disciplinar	Matemáticas

ANEXO II.- EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE.

g) Materiales y recursos de desarrollo curricular.

	Editorial	***Edición/ Proyecto***	***ISBN***
En su caso, ***Libros de texto***	*EDELVIVES*	*FANFEST - MATEMÁTICAS*	978-84-140-7109-0

	Materiales	***Recursos***
Impresos	- Libro de texto y libro digital: *Proyecto: FanFest-Matemáticas 1º ESO. Editorial Edelvives.* - Materiales elaborados por el departamento: *Actividades de refuerzo para las recuperaciones,*	Materiales elaborados por el docente: Material fotocopiable con actividades de ampliación

	exámenes de recuperación, actividades de ampliación.	y/o refuerzo. Juegos matemáticos fotocopiables.
Digitales e informáticos	- Moodle: Aula virtual. - Microsoft Office 365. - Plataforma Teams. - Página web del centro: *http://iescastellavetula.centros.educa.jcyl.es/sitio/* - Medios audiovisuales y multimedia.	- Ordenador: En ocasiones, se utiliza el aula de informática para realizar ciertos ejercicios. - Calculadora del modelo CASIO FX 82 MS o cualquiera que no tenga superior funcionalidad.
Medios audiovisuales y multimedia	Canales de *YouTube*, por ejemplo, "*Unicoos*"	- Proyector: Ocasionalmente, en el aula se proyectan diapositivas como apoyo a las explicaciones del docente. - Pizarras digitales.

Normas del uso de la calculadora: En 1º ESO, sólo se podrá utilizar de forma puntual, cuando sea indicada por el docente, y nunca en las pruebas escritas.

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***
Plan de Lectura	1. Se intentará introducir la lectura de algún texto, puede ser alguna biografía, algún capítulo de un libro o artículo de prensa. 2. Se fomentará el uso de la Biblioteca como lugar de trabajo y consulta de información, y un lugar donde acceder a diferentes libros. 3. Se trabajará en la búsqueda de información, con el objetivo de que ganen autonomía para enfrentarse a estudios posteriores. 4. Se leerá prensa (periódicos, revistas e incluso publicidad) para analizar el uso que hace esta del lenguaje matemático.	Se desarrollará a lo largo de todo el curso.
Plan de Fomento de la Igualdad entre Hombres y Mujeres	Vamos a analizar algunas propuestas para emprender una acción compensatoria en la enseñanza de las Matemáticas Como la situación de partida es desigual debemos evitar el refuerzo de los roles y desarrollar mecanismos equilibradores, debemos generar la autoestima de las alumnas en el aprendizaje de las matemáticas reforzando una mayor confianza en sus capacidades y actitudes, un mayor	Se desarrollará a lo largo de todo el curso.

	respeto por sus actuaciones y reducir así la ansiedad matemática. Trabajo en grupo. En lugar de promover la competitividad y el individualismo debemos potenciar la colaboración y el sentido de cooperación. Una forma de conseguirlo puede ser el enseñar a trabajar en equipo, con clases de resolución de problemas, elaboración de trabajos de investigación, exposición de materiales y trabajos… Hacer matemáticas en la clase de matemáticas. La idea de que en las matemáticas sólo existe la situación de verdadero o falso, acierto o error, puede provocar bloqueo ante una situación que no permite una elaboración de la respuesta, una ansiedad ante esas matemáticas. Por esta razón en el aula de matemáticas debemos trabajar unas matemáticas abiertas, con problemas e investigaciones que no sean de una única respuesta, donde el alumnado pueda hacerse preguntas y pueda elegir diferentes caminos, donde el error no sea castigado, sino que pueda promover nuevas investigaciones y mejorar el aprendizaje. ¿Son éstas unas matemáticas "femeninas"? Pensamos que no. No son ni femeninas, ni masculinas. Mejorarán el aprendizaje tanto de las chicas como de los chicos. Crear dentro del aula un lugar donde alumnos y alumnas tengan tiempo para reflexionar, abstraer y hagan un trabajo intelectual es conveniente para todos, pero beneficia al proyecto sin discriminación de la mujer en el sentido de que la alumna tiene menos oportunidades en la vida cotidiana para dedicarse a pensar. Hagamos matemáticas en la clase de matemáticas y demos a nuestros alumnos y alumnas ocasiones de desarrollar su pensamiento matemático. Geometría. Conviene no descuidar la enseñanza de la geometría en la clase de matemáticas. Es conveniente poder dotar de intuiciones geométricas apoyándonos en materiales de aula adecuados según la edad del alumnado. Si no proporcionamos este trabajo en el	

	aula de la geometría, desmerecerá el aprendizaje de todos, pero en particular de aquellas chicas/os que han desarrollado poco la visión espacial. Estadística. En la clase de estadística podemos hacer investigaciones, encuestas, recogidas de datos y estudios que hagan reflexionar sobre el estado en ese momento de la mujer en la sociedad. Por ejemplo, podemos confeccionar encuestas, sobre el tiempo que las mujeres dedican a las "labores del hogar" y el que dedican los hombres, que revelan la desigualdad en el espacio público y privado, pues de ellas se desprende que mientras la mujer se va incorporando al trabajo remunerado, el hombre no colabora en la misma medida a la realización de los trabajos domésticos. Cuando la mujer realiza un trabajo remunerado aumenta el número total de horas de trabajo en más de cuatro horas diarias en la realización de los trabajos tradicionalmente asignados a la mujer dentro del hogar, mientras los hombres apenas contribuyen con una hora de su tiempo. Imaginamos que al repetir encuestas similares por el alumnado en ámbitos diferentes las cifras obtenidas serán muy distintas, en ocasiones incluso aún más exageradas, pero, es de esperar que en las generaciones más jóvenes los hombres se estén incorporando en estas tareas. El hombre dispone de más tiempo de ocio. Podemos analizar no sólo los tiempos globales, sino la distribución de los tiempos en el control de los ingresos, o en el tiempo dedicado a los niños por los hombres, las amas de casa y las mujeres trabajadoras, o cómo el automóvil es un trabajo de hombres. Trabajar con datos reales sobre las mujeres y el trabajo, sobre la mujer en diferentes ámbitos: educación, medicina, empresa, política… Hacer recogida de datos reales como los comentados anteriormente del número de alumnas que estudian en un determinado centro universitario y el número de catedráticas en dicho centro, o el número de mujeres que acceden a la	

	abogacía y las que ocupan los puesto más altos en la judicatura… puede aportar una idea de cómo está la situación en cada momento, y servir, tanto para estudiar estadística, como para reflexionar sobre las causas que producen esa situación. Verbalización. En la clase de matemáticas se debe prestar una mayor atención a las exposiciones, tanto orales como escritas. Motivar y valorar la verbalización de los procesos matemáticos mejora el aprendizaje, desvela al profesorado los procesos mentales utilizados por el alumnado, y también favorece a las alumnas, que tienen mejor dominio de los procesos verbales, con lo que aumenta su motivación. Historia de mujeres en las matemáticas. El conocimiento científico se acumula en un proceso lento de descubrimiento. Las mujeres también han contribuido a este proceso y sin embargo la historia de la ciencia que conocemos es una historia de hombre en la ciencia occidental. Proponemos ampliar esta historia añadiendo también la contribución de las mujeres científicas y matemáticas, pues el simple conocimiento de que estas mujeres han existido ya puede servir como modelo a las chicas.	
Plan de Convivencia	Para estimular una adecuada convivencia en el aula, el Departamento de Matemáticas desarrollará una serie de actividades grupales, en las que los distintos grupos tendrán que mostrar destrezas socioafectivas para trabajar en grupo y llegar a acuerdos de colaboración, facilitando así una adecuada convivencia entre ellos. Estas actividades podrán tener una calificación común para todo el grupo, por lo que el alumnado deberá esforzarse no sólo para obtener una buena calificación personal, sino también deberá tener en cuenta que su trabajo afectará a la calificación de varios compañeros. El Plan de Convivencia establece que se organizarán actividades proactivas de	Se desarrollará a lo largo de todo el curso.

	fomento de la convivencia durante el horario escolar, como partidas o competiciones de ajedrez. En ese caso, los miembros del Departamento de Matemáticas estarán vinculados con la actividad, fomentarán la participación en sus grupos y procurarán ligarlo a aspectos de la materia.	
Plan de Acción Tutorial	Señalar la importancia de tratar estrategias eficaces de estudio y aprendizaje. Por ello, desde el Departamento de Matemáticas, se orientará a cada grupo en la adquisición de estas habilidades, tratando de inculcar un método de trabajo continuo y ordenado, dirigido a lograr un mejor rendimiento en su estudio. Este Plan también habla de la necesidad de un uso racional de las nuevas tecnologías. Los miembros del Departamento de Matemáticas fomentarán el uso de ciertas plataformas web, haciendo hincapié en la importancia de utilizar direcciones seguras, con protocolo https (como se señala en la Programación, dentro del apartado "Transversales"). También se utilizará la Plataforma Microsoft Teams de Office 365, que, como red social corporativa, da lugar a situaciones que requieren un uso responsable de las mismas. Con el objetivo de colaborar en aspectos como una alimentación saludable; consumo responsable y desarrollo sostenible; y educación para la paz, se elaborarán actividades y problemas con un contexto orientado hacia estos temas.	Se desarrollará a lo largo de todo el curso.
Plan de Orientación Académica y Profesional.	Durante el proceso de decisión del alumnado sobre su itinerario formativo y profesional, desde la materia de Matemáticas, se elaborarán actividades y problemas orientados a demostrar la utilidad de las Matemáticas en contextos de diferentes ámbitos académicos y profesionales, como un ciclo formativo o una carrera universitaria.	Se desarrollará a lo largo de todo el curso.
Plan de Digitalización.	Para el desarrollo y resolución de distintas actividades y problemas, el alumnado se podría apoyar en el uso de	Se desarrollará a lo largo de todo el curso.

	distintos soportes digitales, por ejemplo, el programa "GeoGebra" o la hoja de cálculo "Microsoft Excel".	
Plan de Prevención y Control del Absentismo Escolar.	El Departamento procurará diseñar actividades y problemas enfocados hacia contextos cercanos a la realidad y gustos generales del alumnado, buscando así una mayor motivación e interés del mismo hacia la asignatura. Además, cada docente hará un control diario de la asistencia del alumnado a clase.	Se desarrollará a lo largo de todo el curso.
Plan de acogida.	El Departamento de Matemáticas participará en la jornada de puertas abiertas, y en ella tratará de atraer el interés y la curiosidad por las matemáticas en el potencial alumnado. Para ello, se procurará utilizar materiales visuales y atractivos (póster, mural, etc.), en los que se resalte de manera muy gráfica la utilidad y belleza de las matemáticas.	Se desarrollará en los primeros días del curso académico.
Plan de Éxito Educativo.	El Departamento de Matemáticas colaborará en el plan de éxito educativo, impartiendo tanto las cuatro horas correspondientes a 4º ESO, como las dos horas correspondientes a 1º ESO.	Se desarrollará a lo largo de todo el curso.
Espíritu emprendedor.	Ser emprendedor o emprendedora no es necesariamente sinónimo de crear una empresa, es transversal a muchas profesiones, puestos de trabajo o estudiantes. Para realizar proyectos pequeños o grandes, se precisa un agudo sentido de la iniciativa. A esta habilidad se la define como proactividad, una habilidad que puede desarrollarse desde las aulas de nuestros centros. La persona proactiva se cuestiona constantemente y sabe distinguir entre lo que vale la pena cuestionarse y lo que no. Ejercita, en definitiva, las habilidades fundamentales de la toma de decisiones y, las buenas decisiones exigen creatividad, fomento del propio espíritu de autonomía y eventualmente acceso al verdadero liderazgo de uno mismo y de los demás.	Se desarrollará a lo largo de todo el curso.

	Albert Einstein mencionó el dilema típicamente humano de tener que decidir sin saberlo todo de la realidad, haciéndonos ver que si conociéramos todas las variables que concurren en un determinado problema, daríamos siempre con la solución exacta. Desde la materia de Matemáticas intentaremos potenciar el espíritu emprendedor, siguiendo las siguientes pautas: Desarrollando hábitos de trabajo como el esfuerzo y la perseverancia. Fomentando las cualidades personales que constituyen la base del espíritu emprendedor, tales como creatividad, iniciativa, responsabilidad, capacidad de afrontar riesgos y la independencia y autonomía en el trabajo sin olvidar que los trabajos colaborativos en grupos también pueden ayudar a nuestro alumnado a desarrollar el sentido emprendedor. Enseñando desde el fracaso: no es mejor el que no hace que el que hace y se equivoca porque quien se equivoca se ha atrevido y ha hecho algo y el primero no ha hecho nada. En nuestra materia se da mucho esta sensación de fracaso cuando el alumnado no es capaz de resolver los problemas que se le plantean a la primera, por lo que es necesario hacerle entender que fallando también se puede aprender. Trabajando la habilidad de atreverse a enfrentar problemas y a resolverlos. Insistiendo en contenidos del currículo de la materia relacionados con la economía o recogida y análisis de información que tienen una aplicación directa en el mundo empresarial.	
Plan de centro para la mejora de la competencia matemática	Es un instrumento de planificación y actuación educativa que recoge las medidas que el centro implementará para mejorar el rendimiento matemático del alumnado, especialmente de aquel que presenta dificultades en los aprendizajes	Se desarrollará a lo largo de todo el curso.

	esenciales. Su finalidad es asegurar que todos los estudiantes alcancen los contenidos y desarrollen la competencia matemática en coherencia con la LOMLOE.	

i) Actividades complementarias y extraescolares.

Actividades complementarias y extraescolares	***Breve descripción de la actividad***	***Temporalización***
Canguro Matemático	El objetivo del Canguro es promover la difusión de la cultura matemática básica por todos los medios, en particular organizando una competencia a modo de juego que debe realizarse el mismo día en todos los países participantes, y cuya meta es estimular y motivar la mayor cantidad posible de alumnos, complementando otras actividades.	Marzo
Tour de Mates	El Tour de Mates es una competición nacional de cálculo mental que combina el aprendizaje matemático con el formato de una carrera ciclista. Participará el alumnado de 1º y 2º de ESO. Se celebra durante los meses de enero y febrero, durante cinco sesiones. Con esta actividad se pretende fomentar el cálculo mental como herramienta clave en el aprendizaje matemático, motivar al alumnado mediante una dinámica lúdica y competitiva y promover el trabajo en equipo y el seguimiento de progresos a través de clasificaciones semanales. La competición se desarrolla en dos fases: • o *Fase interna*: 5 etapas semanales dentro del aula, con ejercicios breves al inicio de clase. • o *Fase provincial*: los mejores corredores de cada centro compiten a nivel provincial. El centro podrá inscribirse gratuitamente a través de la página oficial del Tour de Mates.	Enero y febrero.

j) Atención a las diferencias individuales del alumnado.

1) Generalidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Principios del Diseño Universal para el Aprendizaje		
Formas de representación	***Formas de acción y expresión***	***Formas de implicación***
Pauta 1: Proporcionar diferentes opciones para la percepción	***Pauta 4: Proporcionar opciones para la interacción física***	***Pauta 7: Proporcionar opciones para captar el interés***
La información debería ser presentada en un formato flexible de manera que puedan modificarse características perceptivas como el tamaño y fuente del texto, imágenes, gráficos, tablas o cualquier otro contenido visual. Así como la disposición visual y otros elementos del diseño. Se puede proporcionar diagramas visuales, gráficos y notaciones de la música o el sonido. En casos concretos se puede permitir la participación de un ayudante competente o un compañero para leer el texto en voz alta. Proporcionar el acceso a software de texto-a-voz.	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. Proporcionar alternativas para dar respuestas físicas o por selección (por ejemplo, alternativas a la marca con lápiz o bolígrafo, alternativas para controlar el ratón).	Permitir a los estudiantes participar en el proceso de diseño de las actividades de clase y de las tareas académicas. Involucrar a los estudiantes, siempre que sea posible, en el establecimiento de sus propios objetivos personales académicos y conductuales. Variar las actividades y las fuentes de información. Diseñar actividades cuyos resultados sean auténticos, comunicables a una audiencia real y que reflejen un claro propósito para los participantes. Proporcionar tareas que permitan la participación activa, la exploración y la experimentación. Promover la elaboración de respuestas personales, la evaluación y la autoreflexión hacia los contenidos y las actividades. 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. Crear un clima de apoyo y aceptación en el aula. 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.

Pauta 2: Proporcionar múltiples opciones para el lenguaje, las expresiones matemáticas y los símbolos	*Pauta 5: Proporcionar opciones para la expresión y la comunicación*	*Pauta 8: Proporcionar opciones para mantener el esfuerzo y la persistencia*
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. Resaltar cómo los términos, expresiones o ecuaciones complejas están formadas por palabras o símbolos más sencillos. Insertar apoyos para referencias desconocidas dentro del texto (por ejemplo, notaciones de dominios específicos, teoremas y lenguaje matemático). Permitir la flexibilidad y el acceso sencillo a las representaciones múltiples de notaciones donde sea apropiado (por ejemplo, fórmulas, problemas de palabras, gráficos). Insertar apoyos visuales no lingüísticos para clarificar el vocabulario (imágenes, vídeos, etc.).	Componer o redactar en múltiples medios como: texto, voz, dibujo, ilustración, diseño, cine, música, movimiento, arte visual, escultura o vídeo. Usar objetos físicos manipulables (por ejemplo, bloques, modelos en 3D, regletas). 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). Resolver los problemas utilizando estrategias variadas. Proporcionar calculadoras, calculadoras gráficas, diseños geométricos o papel cuadriculado o milimetrado para gráficos, etc. Usar páginas web de literatura, herramientas gráficas, o mapas conceptuales, etc. Facilitar herramientas de diseño por Ordenador (CAD), software para notaciones musicales (por escrito) y software para notaciones matemáticas. Proporcionar materiales virtuales o manipulativos para matemáticas (por ejemplo, bloques en base-10, bloques de álgebra). Usar aplicaciones Web (por ejemplo, wikis, animaciones, presentaciones). Proporcionar diferentes modelos de simulación (por ejemplo, modelos que demuestren los mismos resultados, pero utilizando diferentes enfoques, estrategias, habilidades, etc.). Proporcionar diferentes mentores (por ejemplo,	Pedir a los estudiantes que formulen el objetivo de manera explícita o que lo replanteen. Presentar el objetivo de diferentes maneras. Fomentar la división de metas a largo plazo en objetivos a corto plazo. Demostrar el uso de herramientas de gestión del tiempo tanto manuales como informáticas. Utilizar indicaciones y apoyos para visualizar el resultado previsto. 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. Diferenciar el grado de dificultad o complejidad con el que se pueden completar las actividades fundamentales. Proporcionar alternativas en cuanto a las herramientas y apoyos permitidos. 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. Crear grupos de colaboración con objetivos, roles y responsabilidades claros. Crear programas para toda la escuela de apoyo a buenas conductas con objetivos y recursos diferenciados. Proporcionar indicaciones que orienten a los

	profesores/tutores de apoyo, que utilicen distintos enfoques para motivar, guiar, dar feedback o informar) Proporcionar diferentes tipos de feedback (por ejemplo, feedback que es accesible porque puede ser personalizado para aprendizajes individuales). Proporcionar múltiples ejemplos de soluciones novedosas a problemas reales. Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad. 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. 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. Incorporar llamadas a "mostrar y explicar su trabajo" (por ejemplo, revisión de portafolio, críticas de arte). 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. 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.	estudiantes sobre cuándo y cómo pedir ayuda a otros compañeros o profesores. Fomentar y apoyar las oportunidades de interacción entre iguales (p.e. alumnos tutores). Construir comunidades de aprendizaje centradas en intereses o actividades comunes. Crear expectativas para el trabajo en grupo (por ejemplo, rúbricas, normas, etc.) Proporcionar feedback que fomente la perseverancia, que se centre en el desarrollo de la eficacia y la auto-conciencia, y que fomente el uso de estrategias y apoyos específicos para afrontar un desafío. Proporcionar feedback que enfatice el esfuerzo, la mejora, el logro o aproximación hacia un estándar, mejor que en el rendimiento concreto. Proporcionar feedback específico, con frecuencia y en el momento oportuno. Proporcionar feedback que sea sustantivo e informativo, más que comparativo o competitivo. 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.

	Proporcionar diferentes modelos de estrategias de autoevaluación (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 autorregulación***
Enseñar a priori los conceptos previos esenciales mediante demostraciones o modelos. Establecer vínculos entre conceptos mediante analogías o metáforas. Hacer conexiones curriculares explícitas. Destacar o enfatizar los elementos clave en los textos, gráficos, diagramas, fórmulas, etc. Usar esquemas, organizadores gráficos, rutinas de organización de unidades y conceptos y rutinas de "dominio de conceptos" para destacar ideas clave y relaciones. Usar múltiples ejemplos y contraejemplos para enfatizar las ideas principales. Usar claves y avisos para dirigir la atención hacia las características esenciales. Destacar las habilidades previas adquiridas que pueden utilizarse para resolver los problemas menos familiares.	Proporcionar llamadas y apoyos para estimar el esfuerzo, los recursos y la dificultad. 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. 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. 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. 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	Proporcionar avisos, recordatorios, pautas, rúbricas, listas de comprobación que se centren en objetivos de autorregulación como puede ser reducir la frecuencia de los brotes de agresividad en respuesta a la frustración. Incrementar el tiempo de concentración en una tarea, aunque se produzcan distracciones. Aumentar la frecuencia con la que se dan la auto-reflexión y los auto-refuerzos. 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. Apoyar actividades que fomenten la auto-reflexión y la identificación de objetivos personales. Desarrollar controles internos y habilidades para afrontar situaciones conflictivas o delicadas. Manejar adecuadamente las fobias o miedos y los juicios sobre la aptitud "natural" (por ejemplo,

Proporcionar indicaciones explícitas para cada paso en cualquier proceso secuencial.	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 autoevaluación (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.	"¿Cómo puedo mejorar en las áreas que me exigen mayor esfuerzo?" mejor que "No soy bueno en matemáticas") Usar situaciones reales o simulaciones para demostrar las habilidades para afrontar los problemas de la vida cotidiana. 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. 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.

2) Especificidades sobre la atención a las diferencias individuales:

Alumnado	***Medidas/ Planes / Adaptación curricular significativa***	***Observaciones***
Cero estudiantes	Medidas de Refuerzo Educativo Adaptación Curricular Metodológica significativa.	.
Once estudiantes y otros dos en estudio	Adaptación Curricular Metodológica no significativa	Se cuidará su disposición en el aula. Se le proporcionará mayor tiempo en las pruebas. Se utilizarán frases cortas y concisas. Se minimizará la cantidad de texto a copiar. Se utilizarán recursos Tics que sirvan como apoyo. Se revisará que realice los ejercicios. Se supervisará y potenciará el uso de la agenda. Se revisará que se anoten las fechas de pruebas y entregas. Además de estos cambios metodológicos mencionados anteriormente, se llevarán a cabo otros cambios en diferentes elementos curriculares como: - Diferentes contenidos. - Diferentes objetivos. - Diferentes criterios de evaluación. - Diferentes recursos y materiales. - Etc.
Diez estudiantes	Plan Específico de Refuerzo y Apoyo Estudiantes que repiten curso.	Nos basaremos en los respectivos planes de refuerzo elaborados por el docente del curso 2025/2026.

ANEXO III.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

k) Evaluación del proceso de aprendizaje del alumnado y vinculación de sus elementos. (Página 22)

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.

l) Procedimiento para la evaluación de la programación didáctica.

Usaremos para la evaluación de la programación, la programación de aula y la práctica docente en su conjunto la siguiente tabla consensuada en CCP.

EVALUAR	**A DESTACAR… (mejor de lo esperado)**	**SEGÚN LO PREVISTO (normal)**	**A MEJORAR… (peor de lo esperado)**	**PROPUESTAS DE MEJORA**
a. Programación				
Distribución y temporalización adecuada				
Desarrollo de contenidos				
Metodología activa y participativa				

Ajuste instrumentos de evaluación				
b. Planificación de la práctica docente				
Adecuación componentes programación aula				
Coordinación miembros departamento				
c. Motivación hacia el aprendizaje del alumnado				
Motivación inicial del alumnado.				
Motivación durante la evaluación.				
d. Proceso de enseñanza-aprendizaje.				
Adecuación de las actividades programadas				
Ambiente de trabajo /Ambiente de aula				
Realización de tareas				
Comportamiento en el aula				
Utilización de materiales y recursos.				
Aplicación de las TICs				
e. Seguimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje.				
Cumplimiento de lo programado				
Claridad en los criterios de evaluación				
Contextualización				
f. Resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje.				
Resultados				

Propuestas de mejora:

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

Criterios de evaluación	*Peso CE*	*Contenidos de materia*	*Contenidos transversales*	*Instrumento de evaluación*	*Agente evaluador*
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 %	**A. Sentido numérico** A.1.1, A.1.2, A1.3, A.2.1, A.2.2, A.3.1, A.3.2, A.4.1, A.4.2, A.5.1, A.5.2. **B. Sentido de la medida** B.1.1, B.1.2, B.2.1, B.2.2, B.3.1, B.3.2, B.3.3, B.3.4.	CT1 CT6	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Trabajo de investigación	*Coevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Otro:	*Heteroevaluación*
1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)	6 %		CT2 CT6 CT13	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Trabajo de investigación	*Coevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
				Otro:	*Heteroevaluación*
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	5 %		CT2 CT6	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Trabajo de investigación	*Coevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Otro:	*Heteroevaluación*
2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)	8 %		CT2 CT6	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Trabajo de investigación	*Coevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Otro:	*Heteroevaluación*

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)	8 %	**C. Sentido espacial** C.1.1, C.1.2, C.1.3, C.2.1, C.3.1. **D. Sentido algebraico** 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.5.1, D.5.2, D.5.3, D.6.1, D.6.2. **E. Sentido estocástico** E.1.1, E.1.2, E.1.3.	CT2 CT6	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Trabajo de investigación	*Coevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Otro:	*Heteroevaluación*
3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2)	5 %		CT2 CT6 CT13	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Trabajo de investigación	*Coevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Otro:	*Heteroevaluación*
3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2)	4 %		CT2 CT6	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Trabajo de investigación	*Coevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Otro:	*Heteroevaluación*
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)	3 %		CT2 CT6	*Trabajo de investigación*	*Coevaluación*
				Otro:	*Heteroevaluación*
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 %		CT1 CT6 CT13	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Trabajo de investigación	*Coevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Otro:	*Heteroevaluación*

4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos. (STEM1, STEM3)	4 %		CT2 CT6 CT13	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Trabajo de investigación	*Coevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Otro:	*Heteroevaluación*
5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)	3 %		CT1 CT6 CT13	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Trabajo de investigación	*Coevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Otro:	*Heteroevaluación*
5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	4 %		CT1 CT6 CT13	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Trabajo de investigación	*Coevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Otro:	*Heteroevaluación*
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)	4 %		CT2 CT5 CT6 CT9 CT12 CT13 CT14	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Trabajo de investigación	*Coevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Otro:	*Heteroevaluación*

6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)	5 %		CT1 CT5 CT6 CT12 CT13 CT14	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Trabajo de investigación	*Coevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Otro:	*Heteroevaluación*
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)	3 %		CT1 CT5 CT6 CT9 CT12 CT13 CT14	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Trabajo de investigación	*Coevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Otro:	*Heteroevaluación*
7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)	4 %		CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT9 CT10	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Trabajo de investigación	*Coevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Otro:	*Heteroevaluación*
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)	3 %		CT2 CT5 CT6 CT9	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Trabajo de investigación	*Coevaluación*
				Prueba escrita	*Heteroevaluación*
				Prueba oral	*Heteroevaluación*
				Otro:	*Heteroevaluación*

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)	4 %		CT1 CT2 CT3 CT4 CT5 CT6 CT8 CT10 CT12 CT13	*Guía de observación* *Trabajo de investigación* *Prueba escrita* *Prueba oral* *Otro: .....*	*Heteroevaluación* *Coevaluación* *Heteroevaluación* *Heteroevaluación* *Heteroevaluación*
8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	3 %		CT1 CT2 CT5 CT6 CT8 CT12 CT13	*Prueba escrita* *Prueba oral* *Otro: .....*	*Heteroevaluación* *Heteroevaluación* *Heteroevaluación*
9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)	3 %	**F. Sentido socioafectivo** 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 CT6 CT7 CT8 CT11 CT12	*Guía de observación* *Trabajo de investigación* *Otro: .....*	*Heteroevaluación* *Coevaluación* *Heteroevaluación*
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	4 %		CT5 CT6 CT7 CT8 CT11 CT12	*Guía de observación* *Trabajo de investigación* *Otro: .....*	*Heteroevaluación* *Coevaluación* *Heteroevaluación*
10.1 Colaborar activamente y construir relaciones con las matemáticas en equipos heterogéneos,			CT5 CT6	*Guía de observación* *Trabajo de investigación*	*Heteroevaluación* *Coevaluación*

respetando diferentes opiniones, comunicándose de manera efectiva y pensando de forma creativa. (CCL5, CP3, STEM3, CPSAA3, CC2, CC3)	3 %		CT7 CT8 CT9 CT11 CT12 CT15	*Otro: .....*	*Heteroevaluación*
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)	4 %		CT5 CT6 CT7 CT8 CT9 CT11 CT12 CT15	*Guía de observación*	*Heteroevaluación*
				Trabajo de investigación	*Coevaluación*
				Otro:	*Heteroevaluación*

Calificación de matemáticas de 1º ESO.

Se realizarán al menos, tres exámenes por evaluación, el último de los cuales incluirá todo lo dado en dicho periodo de tiempo. Los exámenes son un 60%, de este porcentaje un 25% corresponderán para el último examen de la evaluación, y el 35% restante al resto de los exámenes equitativamente.

Instrumentos de evaluación	***Criterio de evaluación***	**Peso (%)**
Guía de observación	*9.1., 9.2., 10.1., 10.2.*	**10 %**
Trabajos	*1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 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 9.1., 9.2., 10.1., 10, 2.*	**15 %**
Prueba escrita	*1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 4.1., 4.2., 5.1., 5.2., 6.1.,6.2,6.3 7.1., 7.2., 8.1., 8.2.*	**60 %**
Prueba verbal	*1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 4.1., 4.2., 5.1., 5.2., 6.1., 6.2., 6.3., 7.1., 7.2., 8.1., 8. 2, 9.1, 9,2*	**10 %**
Otros	*1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 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., 9.1., 9.2., 10.1., 10.2.*	**5 %**
Total		**100%**

En caso de no utilizarse otros instrumentos de evaluación, el porcentaje correspondiente a "otros" se incluirá en el de "trabajos".

Posteriormente a las dos primeras evaluaciones, se realizará una prueba de recuperación para dar opción a mejorar la nota. Si es posible, también tras la tercera. La recuperación será por criterios. Los criterios de evaluación 9.1,9.2,10.1 y 10.2 se evaluarán de forma continua.

Después de la tercera evaluación en todos los cursos de la ESO, se les informará de la nota media de las tres evaluaciones.

Si esta es 5 o superior, el estudiante tendrá la posibilidad de mejorar su nota presentándose a un examen final. Si en este examen, su nota es superior a la media aritmética de las tres evaluaciones, esta pasará a ser su nota final. En caso contrario, se quedará con la nota media de las tres evaluaciones.

Si la nota es inferior a cinco, en el periodo que va desde final de la tercera evaluación hasta la fecha del examen final, se ejecutarán actividades educativas orientadas a la preparación para dicho examen. Su nota final será la mayor nota entre la nota media de las tres evaluaciones y la nota del examen final.

Contenidos transversales que se trabajarán desde la materia de matemáticas.

Se distinguen los tipos de tratamiento que debe dárseles a los contenidos transversales: trabajar, fomentar o transmitir (más precisamente, garantizar su transmisión).

El diseño de las situaciones de aprendizaje de la materia en los distintos niveles se referirá expresamente al tratamiento de estos contenidos transversales. No obstante, la aplicación de los criterios de evaluación a través de los instrumentos de evaluación, las situaciones de aprendizaje y la impartición de los contenidos y la materia en la forma en que se muestran en los epígrafes correspondientes de este documento, facilita, si no garantiza, que los contenidos transversales son tratados. Las relaciones más evidentes entre los contenidos transversales y los criterios de evaluación se muestran en la siguiente lista:

- Las Tecnologías de la Información y la Comunicación y su uso ético y responsable (7.1., 8.1.) y la competencia digital (7.1., 8.1.): Se emplearán herramientas informáticas (GeoGebra y MS Excel) en contenidos como funciones, geometría etc. También se empleará la plataforma habitual Office 365 y, particularmente Teams, para la interacción de docentes y alumnado (*Teams* constituye una red social de uso corporativo que requiere un uso responsable). Asimismo, se utilizarán, a

discreción del docente, otras herramientas más lúdicas como *Kahoot* o *Genially* para el repaso de los contenidos de los temas. El alumnado deberá consultar información en internet para la realización de trabajos, lo cual requerirá buenas prácticas como la comprobación de la fiabilidad de las fuentes, su correcta cita, etc.

- La educación para la convivencia escolar proactiva orientada al respeto de la diversidad como fuente de riqueza (9.1., 9.2., 10.1., 10.2.); la igualdad de género (8.1., 8.2., 9.1., 9.2., 10.1., 10.2.) y el respeto mutuo y la cooperación entre iguales (10.1., 10.2.): La buena convivencia y la proactividad son condiciones necesarias en la impartición de todos los contenidos en el aula, ya que para ello se requiere guardar el turno de palabra, uso adecuado de la argumentación, etc. Pueden también aprovecharse los problemas para introducir conceptos relacionados con la convivencia, por ejemplo, temas de género o desigualdad en estadística, porcentajes, etc. Se antepondrá la colaboración y el diálogo con el estudiante antes que las medidas disciplinarias en la resolución y prevención de problemas de convivencia.
- La prevención y resolución pacífica de conflictos en todos los ámbitos de la vida personal, familiar y social (10.1., 10.2.). Este contenido transversal está estrechamente ligado al anterior, por lo que se trabajarán conjuntamente. Además, se intentará que los enunciados de los problemas estén relacionados con temas de su interés particular (p. ej. operaciones relacionadas con la contabilidad en el ámbito laboral de sus familias).
- Los valores que sustentan la libertad, la justicia, la igualdad, la paz, la democracia, la pluralidad, el respeto a los derechos humanos y al Estado de derecho, (10.1., 10.2.); el rechazo al terrorismo y a cualquier tipo de violencia (10.1., 10.2.) y la educación emocional y en valores (9.1., 9.2., 10.1., 10.2.): Los trabajos en grupo propician en gran medida estos contenidos transversales (reparto de tareas, equidad de las mismas, resolución de conflictos, etc). Se puede trabajar con cualquier contenido. De todas formas, este contenido transversal se tratará en los problemas y en el propio trabajo, si se encuentra oportunidad.
- Los valores y las oportunidades de la Comunidad de Castilla y León como una opción favorable para su desarrollo personal y profesional (6.3.). Uso de elementos del patrimonio local (Medina, Merindades, etc.) en problemas de geometría u otro contenido que el docente considere oportuno. Por ejemplo, se propondrán, siempre que tengan cabida, rutas matemáticas, concurso de fotografía matemática, etc.
- La comprensión lectora (1.1., 4.1., 5.1., 5.2., 6.2., 6.3., 8.1., 8.2.). Se trabaja siempre con los problemas. También se propondrá, si tiene cabida, la lectura de un fragmento de libro, artículo, etc., de interés matemático para la cumplimentación de un cuestionario.
- La expresión oral y escrita (1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 3.1., 3.2., 3.3., 4.2., 6.1., 7.1., 7.2., 8.1., 8.2.). Se trabajará diariamente en las intervenciones del alumnado, en la pizarra, en el cuaderno, en las exposiciones, etc., para todos los contenidos.
- La comunicación audiovisual (7.1., 8.1.). Este contenido transversal se trabajará cada vez que se utilice material audiovisual con el alumnado que consolide la adquisición de contenidos. También, el alumnado podrá elaborar su propio material audiovisual (videos, presentaciones, etc.) para la defensa de trabajos y/o exposiciones.
- El emprendimiento social y empresarial (6.1., 6.2., 6.3., 7.1., 7.2., 8.1., 8.2., 9.1., 9.2., 10.1., 10.2.) y la creatividad (6.1., 6.2., 7.1., 7.2., 10.1., 10.2.): Desde el punto de vista de los aspectos financieros del emprendimiento, este contenido transversal se trabajará con los contenidos de progresiones y proporcionalidad (intereses, tasas, incrementos porcentuales...). También, a la hora de realizar trabajos y proyectos con cualquier contenido se trabajará el emprendimiento, valorándose la autonomía, iniciativa, creatividad, etc.
- El fomento del espíritu crítico y científico (1.1., 1.2., 1.3., 2.1., 2.2., 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., 9.1., 9.2., 10.1., 10.2.). Se trabaja en todos los contenidos

en los que el alumnado interiorice nuevos procesos y procedimientos matemáticos, lo que implica todos los contenidos de la materia. Por ejemplo, analizando las soluciones y la consistencia interna de un problema.

- La educación para la salud, incluida la afectivo-sexual (6.1., 6.2., 6.3., 8.1., 8.2., 9.1., 9.2., 10.1., 10.2.). Este contenido transversal se introducirá en problemas contextualizados en temáticas de salud. Por ejemplo, se utilizarán los contenidos de estadística para la educación para la salud en problemas en los que se incluyan datos sobre propagación de enfermedades, etc.
- La formación estética (1.2., 3.1., 4.1., 4.2., 5.1., 5.2., 6.1., 6.2., 6.3., 8.1., 8.2.): Se valorarán aspectos como la limpieza, el orden, la claridad, el rigor, etc., los cuales están en el ámbito de la formación estética, en cuadernos, trabajos, documentos entregables en general e interacciones verbales (exposiciones, etc.)
- La educación para la sostenibilidad y el consumo responsable (6.1., 6.2., 6.3.). Este contenido transversal se introducirá en problemas contextualizados en temáticas de medio ambiente, energía, recursos y consumo, por ejemplo, modelizando alguno de estos aspectos en el tema de funciones.

Evaluación de matemáticas de 1º ESO.

El alumnado debe ser evaluado utilizando criterios, normas y procedimientos que se hayan publicado. En la evaluación del estudiante se debe emplear un conjunto de pruebas escritas, orales, prácticas, proyectos, trabajos, etc., que sirvan para determinar y orientar el progreso del estudiante. Pero, además, el docente debe tener en cuenta la evaluación de los aprendizajes del alumnado ya en la preparación de sus clases teóricas y prácticas, prever las actividades del alumnado, estudiar posibles exámenes, lecturas complementarias, problemas y ejercicios, así como posibles investigaciones, trabajos o memorias para exponer o entregar en las clases.

Para establecer el sistema o procedimiento de evaluación se pueden seguir los siguientes pasos:

1. Determinar el tipo de pruebas/evidencias a evaluar.

2. Indicar los criterios de evaluación y competencias específicas que cubre cada prueba. 3. Establecer la ponderación de cada prueba.

La evaluación debe comprobar la capacidad del alumnado para movilizar de forma eficaz los contenidos, en la medida en que ser competente supone seleccionar y utilizar una combinación de conocimientos, destrezas, actitudes y valores.

La evaluación debe ser continua, formativa e integradora.

El resultado de la evaluación nos indicará si debemos adoptar medidas para mejorar el proceso de aprendizaje del alumnado y la práctica docente.

A la hora de realizar la evaluación tenemos que dar respuesta a estas cuatro preguntas: ¿Qué evaluar?, ¿cuándo evaluar?, ¿cómo evaluar? Y ¿quién evalúa?

¿QUÉ EVALUAR?

La evaluación del alumnado se entiende como un proceso continuo cuya finalidad es determinar en qué medida cada estudiante ha alcanzado las competencias específicas, midiéndolo a través de los criterios de evaluación de la materia.

¿CÓMO EVALUAR?

Para realizar la evaluación del alumnado se utilizarán distintos procedimientos o técnicas de evaluación. Estas deben ser variadas para facilitar la evaluación integral del alumnado. Atendiendo a su tipología pueden ser: de observación, de análisis del desempeño y de análisis del rendimiento. Las primeras permiten obtener información y tomar registro de cómo se desarrolla el aprendizaje y atienden más al proceso del mismo que a su resultado. Las segundas se centran en la propuesta de realización de actividades y tareas al alumnado y permiten valorar tanto el proceso como el producto o resultado del aprendizaje. Finalmente, las técnicas de rendimiento (también denominadas de experimentación) se dirigen a la valoración específica y exclusiva del resultado de aprendizaje.

¿CUÁNDO EVALUAR?

La evaluación debe realizarse en tres momentos: inicial o diagnóstica, continua y final.

La evaluación inicial y diagnóstica: Al principio de curso se realizará una evaluación inicial. Esta permitirá al docente comprobar en el alumnado el grado de adquisición de las competencias específicas de la materia en cuestión, a partir de la realización de pruebas que valoren diferentes criterios de evaluación del curso anterior.

El alumnado tiene la obligación de realizar la evaluación inicial que se desarrollará en varias sesiones. Los instrumentos utilizados serán la observación en el aula los primeros días de clase y una prueba escrita.

La evaluación continua y formativa: Ofrece información acerca de los logros y limitaciones que se presentan durante el proceso de aprendizaje. Esto nos da información sobre los reajustes necesarios que se han de realizar.

La evaluación final: Establece el grado de consecución de las competencias específicas de la materia y, de este modo, si el estudiante ha adquirido las competencias clave.

¿QUIÉN EVALÚA?

La evaluación por competencias impone diferentes métodos de evaluación que atienden al agente evaluador:

- Heteroevaluación: el docente se encarga de evaluar al alumno.
- Autoevaluación: la evaluación propia.
- Coevaluación: la evaluación entre iguales.

Instrumentos de evaluación.

Los que vamos a utilizar son los siguientes:

Instrumento de evaluación	Técnicas de evaluación
Guía de observación	De observación
Cuaderno del alumno	De desempeño
Portfolio	De desempeño
Prueba escrita	De rendimiento
Prueba oral	De rendimiento
Trabajos	De desempeño
Esquema	De desempeño
Exposiciones	De observación

Estos instrumentos serán utilizados a lo largo del curso para evaluar los diversos criterios, escogiendo en cada momento los que consideremos más adecuados para nuestro alumnado.

Se utilizará al menos una "situación de aprendizaje" por evaluación. Si hay más de una, todas tendrán el mismo peso en la nota.

A continuación, se detallan los diferentes instrumentos de evaluación:

- Guía de observación: Comprende un conjunto de anotaciones del docente en relación a la actividad del estudiante en el día a día en el aula, con particular atención al desarrollo de destrezas personales y sociales y comunicación y esfuerzo, reflejados tanto en la documentación generada (incluidas tareas diarias) como en la conducta observada.
- Trabajos: Textos entregables producidos por los alumnos o alumnas individualmente o en equipo, en soportes tanto digitales como físicos. La entrega de trabajos se realizará preferentemente mediante el programa Microsoft Teams. Los "productos" de las situaciones de aprendizaje se incluirán en el porcentaje relativo a trabajos.
- Prueba escrita
- Prueba verbal. Exposición en el aula sobre un tema, ejercicio o conjunto de ejercicios, etc. en el que el estudiante interviene y puede ser sometido a las preguntas del docente y/o sus compañeros.

Planes, programas y proyectos.

Plan de Lectura.

El departamento de Matemáticas para estimular a los alumnos y alumnas leer, durante el curso 2026/27 desarrollará las siguientes actividades a lo largo del curso:

- Se intentará introducir la lectura de algún texto, puede ser alguna biografía, algún capítulo de un libro o artículo de prensa.
- Se fomentará el uso de la Biblioteca como lugar de trabajo y consulta de información, y un lugar donde acceder a diferentes libros.
- Se trabajará en la búsqueda de información, con el objetivo de que ganen autonomía para enfrentarse a estudios posteriores.
- Se leerá prensa (periódicos, revistas, incluso publicidad) para analizar el uso que hace ésta del lenguaje matemático.

Plan de Igualdad Efectiva entre Hombres y Mujeres.

En la enseñanza de las Matemáticas en Secundaria se proponen algunas estrategias, como promover la investigación en el aula, la colaboración y la cooperación frente a la competitividad, prestar atención a las exposiciones orales y escritas, trabajar la visión espacial en el aula especialmente en la enseñanza de la geometría, proporcionar modelos de mujeres matemáticas en la historia y analizar datos en la clase de estadística que tengan en cuenta la variable de género. La razón para todo ello se debe a que todavía existen desigualdades en nuestra sociedad y se tiene la obligación de modificar actitudes sociales y la corrección de los estereotipos sexistas.

Se entiende por coeducación la fusión de las pautas culturales "femeninas" y "masculinas" en un proceso integral de persona. Supone la corrección de los estereotipos sexistas para promover la igualdad entre los géneros.

Para nosotros la educación es idéntica para alumnos y para alumnas, que tanto unos como otras tienen las mismas oportunidades y que el trato del profesorado también es idéntico. Sin embargo, hay quien opina que no todo es todavía tan perfecto, por ellos se intentará emprender una acción compensatoria y buscar estrategias de acción positiva para eliminar esas posibles diferencias. El que alumnos y alumnas aprendan a cooperar en sus tareas desde pequeños es preparar hombres y mujeres para que mantengan ese espíritu cooperador en las futuras relaciones de familia y sociedad que les va a exigir la convivencia. La competencia intelectual negada a la mujer tiene su contrapartida en la imposibilidad de expresar los sentimientos que ha sido negada al hombre y que ha empobrecido tanto a unos como a otras. Compartir las adquisiciones intelectuales y los sentimientos hacen más personas a ambos.

Se puede controlar en el aula si participan por igual chicos y chicas, si la enseñanza es cooperativa en lugar de ser competitiva, si las expectativas son imparciales frente a chicas y chicos.

El profesorado de Matemáticas debe analizar los libros de texto y materiales escolares, y entre otros aspectos, puede tener en cuenta los coeducativos, controlando el número y porcentaje de figuras masculinas y femeninas y los modelos, profesiones y papeles que representan en ilustraciones, ejercicios y texto; si los ejemplos y problemas recogen por igual experiencias e intereses de chicos y chicas; o si aparecen mujeres matemáticas.

Debemos evitar que el currículum oculto transmita normas y actitudes de manera inconsciente, como la valoración de los patrones masculinos en detrimento de los femeninos, o que el lenguaje se dirija exclusivamente al género masculino silenciando la presencia femenina.

Ideas para la clase de matemáticas.

Vamos a analizar algunas propuestas para emprender una acción compensatoria en la enseñanza de las Matemáticas como la situación de partida es desigual debemos evitar el refuerzo de los roles y desarrollar mecanismos equilibradores, debemos generar la autoestima de las alumnas en el aprendizaje de las matemáticas reforzando una mayor confianza en sus capacidades y actitudes, un mayor respeto por sus actuaciones y reducir así la ansiedad matemática.

Trabajo en grupo**.** En lugar de promover la competitividad y el individualismo debemos potenciar la colaboración y el sentido de cooperación. Una forma de conseguirlo puede ser el enseñar a trabajar en

equipo, con clases de resolución de problemas, elaboración de trabajos de investigación, exposición de materiales y trabajos…

Hacer matemáticas en la clase de matemáticas. La idea de que en las matemáticas sólo existe la situación de verdadero o falso, acierto o error, puede provocar bloqueo ante una situación que no permite una elaboración de la respuesta, una ansiedad ante esas matemáticas. Por esta razón en el aula de matemáticas debemos trabajar unas matemáticas abiertas, con problemas e investigaciones que no sean de una única respuesta, donde el alumnado pueda hacerse preguntas y pueda elegir diferentes caminos, donde el error no sea castigado, sino que pueda promover nuevas investigaciones y mejorar el aprendizaje. ¿Son éstas unas matemáticas "femeninas"? Pensamos que no. No son ni femeninas, ni masculinas. Mejorarán el aprendizaje tanto de las chicas como de los chicos.

Crear dentro del aula un lugar donde alumnos y alumnas tengan tiempo para reflexionar, abstraer y hagan un trabajo intelectual es conveniente para todos, pero beneficia al proyecto sin discriminación de la mujer en el sentido de que la alumna tiene menos oportunidades en la vida cotidiana para dedicarse a pensar. Hagamos matemáticas en la clase de matemáticas y demos a nuestros alumnos y alumnas ocasiones de desarrollar su pensamiento matemático.

Geometría. Conviene no descuidar la enseñanza de la geometría en la clase de matemáticas. Es conveniente poder dotar de intuiciones geométricas apoyándonos en materiales de aula adecuados según la edad del alumnado. Si no proporcionamos este trabajo en el aula de la geometría, desmerecerá el aprendizaje de todos, pero en particular de aquellas chicas/os que han desarrollado poco la visión espacial.

Estadística. En la clase de estadística podemos hacer investigaciones, encuestas, recogidas de datos y estudios que hagan reflexionar sobre el estado en ese momento de la mujer en la sociedad.

Por ejemplo, podemos confeccionar encuestas, sobre el tiempo que las mujeres dedican a las "labores del hogar" y el que dedican los hombres, que revelan la desigualdad en el espacio público y privado, pues de ellas se desprende que mientras la mujer se va incorporando al trabajo remunerado, el hombre no colabora en la misma medida a la realización de los trabajos domésticos. Cuando la mujer realiza un trabajo remunerado aumenta el número total de horas de trabajo en más de cuatro horas diarias en la realización de los trabajos tradicionalmente asignados a la mujer dentro del hogar, mientras los hombres apenas contribuyen con una hora de su tiempo. Imaginamos que al repetir encuestas similares por el alumnado en ámbitos diferentes las cifras obtenidas serán muy distintas, en ocasiones incluso aún más exageradas, pero, es de esperar que en las generaciones más jóvenes los hombres se estén incorporando en estas tareas. El hombre dispone de más tiempo de ocio. Podemos analizar no sólo los tiempos globales, sino la distribución de los tiempos en el control de los ingresos, o en el tiempo dedicado a los niños por los hombres, las amas de casa y las mujeres trabajadoras, o cómo el automóvil es un trabajo de hombres.

Trabajar con datos reales sobre las mujeres y el trabajo, sobre la mujer en diferentes ámbitos: educación, medicina, empresa, política… Hacer recogida de datos reales como los comentados anteriormente del número de alumnas que estudian en un determinado centro universitario y el número de catedráticas en dicho centro, o el número de mujeres que acceden a la abogacía y las que ocupan los puesto más altos en la judicatura… puede aportar una idea de cómo está la situación en cada momento, y servir, tanto para estudiar estadística, como para reflexionar sobre las causas que producen esa situación.

Verbalización. En la clase de matemáticas se debe prestar una mayor atención a las exposiciones, tanto orales como escritas. Motivar y valorar la verbalización de los procesos matemáticos mejora el aprendizaje, desvela al profesorado los procesos mentales utilizados por el alumnado, y también favorece a las alumnas, que tienen mejor dominio de los procesos verbales, con lo que aumenta su motivación.

Historia de mujeres en las matemáticas. El conocimiento científico se acumula en un proceso lento de descubrimiento. Las mujeres también han contribuido a este proceso y sin embargo la historia de la ciencia que conocemos es una historia de hombre en la ciencia occidental. Proponemos ampliar esta historia añadiendo también la contribución de las mujeres científicas y matemáticas, pues el simple conocimiento de que estas mujeres han existido ya puede servir como modelo a las chicas.

Plan de Convivencia:

Para estimular una adecuada convivencia en el aula, el Departamento de Matemáticas desarrollará una serie de actividades grupales, en las que los distintos grupos tendrán que mostrar destrezas socioafectivas

para trabajar en grupo y llegar a acuerdos de colaboración, facilitando así una adecuada convivencia entre ellos.
Estas actividades podrán tener una calificación común para todo el grupo, por lo que el alumnado deberá esforzarse no sólo para obtener una buena calificación personal, sino también deberá tener en cuenta que su trabajo afectará a la calificación de varios compañeros.
El Plan de Convivencia establece que se organizarán actividades proactivas de fomento de la convivencia durante el horario escolar, como partidas o competiciones de ajedrez. En ese caso, los miembros del Departamento de Matemáticas estarán vinculados con la actividad, fomentarán la participación en sus grupos y procurarán ligarlo a aspectos de la materia.

Plan de Acción Tutorial:

Señalar la importancia de tratar estrategias eficaces de estudio y aprendizaje. Por ello, desde el Departamento de Matemáticas, se orientará a cada grupo en la adquisición de estas habilidades, tratando de inculcar un método de trabajo continuo y ordenado, dirigido a lograr un mejor rendimiento en su estudio.
Este Plan también habla de la necesidad de un uso racional de las nuevas tecnologías. Los miembros del Departamento de Matemáticas fomentarán el uso de ciertas plataformas web, haciendo hincapié en la importancia de utilizar direcciones seguras, con protocolo https (como se señala en la Programación, dentro del apartado "Transversales"). También se utilizará la Plataforma Microsoft Teams de Office 365, que, como red social corporativa, da lugar a situaciones que requieren un uso responsable de las mismas.
Con el objetivo de colaborar en aspectos como una alimentación saludable; consumo responsable y desarrollo sostenible; y educación para la paz, se elaborarán actividades y problemas con un contexto orientado hacia estos temas.

Plan de Orientación Académica y Profesional:

Durante el proceso de decisión del alumnado sobre su itinerario formativo y profesional, desde la materia de Matemáticas, se elaborarán actividades y problemas orientados a demostrar la utilidad de las Matemáticas en contextos de diferentes ámbitos académicos y profesionales, como un ciclo formativo o una carrera universitaria.

Plan de Digitalización:

Para el desarrollo y resolución de distintas actividades y problemas, el alumnado se podría apoyar en el uso de distintos soportes digitales, por ejemplo, el programa "GeoGebra" o la hoja de cálculo "Microsoft Excel".

Plan de Prevención y Control del Absentismo Escolar:

El Departamento procurará diseñar actividades y problemas enfocados hacia contextos cercanos a la realidad y gustos generales del alumnado, buscando así una mayor motivación e interés del mismo hacia la asignatura.
Además, cada docente hará un control diario de la asistencia del alumnado a clase.

Plan de Acogida:

El Departamento de Matemáticas participará en la jornada de puertas abiertas, y en ella tratará de atraer el interés y la curiosidad por las matemáticas en el potencial alumnado. Para ello, se procurará utilizar materiales visuales y atractivos (póster, mural, etc.), en los que se resalte de manera muy gráfica la utilidad y belleza de las matemáticas.

Plan de Éxito Educativo:

El Departamento de Matemáticas colaborará en el plan de éxito educativo, impartiendo tanto las cuatro horas correspondientes a 4º ESO, como las dos horas correspondientes a 1º ESO.

Espíritu emprendedor:

Ser emprendedor o emprendedora no es necesariamente sinónimo de crear una empresa, es transversal a muchas profesiones, puestos de trabajo o estudiantes.
Para realizar proyectos pequeños o grandes, se precisa un agudo sentido de la iniciativa. A esta habilidad se la define como proactividad, una habilidad que puede desarrollarse desde las aulas de nuestros centros.
La persona proactiva se cuestiona constantemente y sabe distinguir entre lo que vale la pena cuestionarse y lo que no. Ejercita, en definitiva, las habilidades fundamentales de la toma de decisiones y, las buenas

decisiones exigen creatividad, fomento del propio espíritu de autonomía y eventualmente acceso al verdadero liderazgo de uno mismo y de los demás.
Albert Einstein mencionó el dilema típicamente humano de tener que decidir sin saberlo todo de la realidad, haciéndonos ver que si conociéramos todas las variables que concurren en un determinado problema, daríamos siempre con la solución exacta.
Desde la materia de Matemáticas, intentaremos potenciar el espíritu emprendedor siguiendo las siguientes pautas:

- Desarrollando hábitos de trabajo como el esfuerzo y la perseverancia.
- Fomentando las cualidades personales que constituyen la base del espíritu emprendedor, tales como creatividad, iniciativa, responsabilidad, capacidad de afrontar riesgos y la independencia y autonomía en el trabajo sin olvidar que los trabajos colaborativos en grupos también pueden ayudar a nuestro alumnado a desarrollar el sentido emprendedor.
- Enseñando desde el fracaso: no es mejor el que no hace que el que hace y se equivoca, porque quien se equivoca se ha atrevido y ha hecho algo, y el primero no ha hecho nada.
- En nuestra materia se da mucho esta sensación de fracaso cuando el alumnado no es capaz de resolver los problemas que se le plantean a la primera, por lo que es necesario hacerle entender que fallando también se puede aprender.
- Trabajando la habilidad de atreverse a enfrentar problemas y a resolverlos.
- Insistiendo en contenidos del currículo de la materia relacionados con la economía o recogida y análisis de información que tienen una aplicación directa en el mundo empresarial.

ANEXO I.- INDICADORES DE LOGRO. CRITERIOS DE EVALUACIÓN JUNTO A LOS CONTENIDOS QUE SE ASOCIAN.

INDICADORES DE LOGRO.

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)

1.1.1 Distingue los datos de los problemas
1.1.2 Conecta los datos de los problemas
1.1.3 Entiende las preguntas formuladas.

1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).

1.2.1 Plantea adecuadamente los pasos para la resolución del problema (estrategia)
1.2.2 Realiza correctamente las operaciones del problema (herramientas matemáticas) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)
1.3.1. Halla las soluciones matemáticas de un problema mediante métodos elementales
1.3.2. Usa los conocimientos necesarios en la resolución de problemas.

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

2.1.1. Verifica la validez de las soluciones de un problema de forma dirigida
2.1.2. Lleva a cabo los procedimientos necesarios en la comprobación de las soluciones
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)
2.2.1. Corrobora guiadamente la legitimidad de las soluciones de un problema y su cohesión en el contexto dado
2.2.2. Determina la repercusión de las soluciones de un problema desde varias perspectivas (de consumo responsable, de género, …)

3.1 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2)

3.1.1. Verifica conjeturas simples de manera guiada
3.1.2. Indaga patrones y propiedades
3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2)
3.2.1. Propone modificaciones de un problema mediante datos distintos
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2).
3.3.1. Verifica los problemas mediante herramientas tecnológicas
3.3.2. Estudia el resultado conseguido
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).
4.1.1. Ordena los datos de un problema
4.1.2. Divide un problema en partes sencillas
4.1.3. Reconoce los datos y los resultados de las distintas partes
4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos. (STEM1, STEM3)
4.2.1. Modela situaciones
4.2.2. Da solución a problemas mediante el uso de algoritmos
5.1 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1)
5.1.1. Observa las relaciones existentes entre los conocimientos y las experiencias matemáticas
5.1.2. Se da cuenta de la coherencia total de los conocimientos con las experiencias matemáticas
5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)
5.2.1. Reconoce vínculos entre distintos procesos matemáticos
5.2.2. Utiliza conocimientos y experiencias previas en la identificación de los vínculos
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)
6.1.1. Reconoce situaciones con posibilidad de formulación y resolución a través de herramientas matemáticas
6.1.2. Enlaza el mundo real y las matemáticas
6.1.3. Utiliza los procesos característicos de la investigación científica y matemática: medición, comunicación y clasificación
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)
6.2.1. Localiza conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias
6.2.2. Soluciona problemas contextualizados de forma dirigida
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)
6.3.1. Está al tanto de la aportación de las matemáticas en la evolución de la humanidad
6.3.2. Está al corriente de la contribución de las matemáticas en la superación de los retos actuales
7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)
7.1.1. Expone conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos mediante modos diferentes
7.1.2. Muestra conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos a través de distintas herramientas
7.1.3. Concibe ideas
7.1.4. Organiza procesos matemáticos
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)

7.2.1. Soluciona problemas con el apoyo de representaciones matemáticas para la búsqueda de estrategias

7.2.2. Utiliza material manipulativo si es indispensable

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)

8.1.1. Transmite información mediante el lenguaje matemático adecuado

8.1.2. Usa los medios oral y escrito en la descripción y explicación de los razonamientos

8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)

8.2.1. Identifica el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana

8.2.2. Transmite mensajes con contenido matemático minuciosamente

9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)

9.1.1. Identifica sus emociones

9.1.2. Considera el autoconcepto matemático como herramienta

9.1.3. Crea expectativas positivas frente a 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)

9.2.1. Tiene una actitud positiva y perseverante

9.2.2. Asume la crítica constructiva en las distintas situaciones de aprendizaje

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)

10.1.1. Participa en equipos heterogéneos con las matemáticas

10.1.2. Es respetuoso con los distintos puntos de vista

10.1.3. Expone sus ideas diligentemente

10.1.4. Discurre de manera creativa

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)

10.2.1. Contribuye con las tareas del equipo

10.2.2. Añade valor

10.2.3. Facilita la inclusión y la escucha activa

10.2.4. Acepta el rol asignado

.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN JUNTO A LOS CONTENIDOS CON LOS QUE SE ASOCIAN

Unidad didáctica 1: Números naturales			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1.Historia del origen de las cifras actuales 2.Números naturales. Representación. 3.Ordenación y comparación. 4.Sistema posicional tanto para la lectura de las cantidades como para realizar operaciones. 5.Operaciones: suma, resta, multiplicación, división y potencias de exponente natural. La raíz cuadrada. 6. Jerarquía de las operaciones.	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 posibles soluciones. .	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) 1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3). 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	A. Sentido numérico 1. Conteo - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. - Investigación del origen de las cifras actuales, desde cuándo se usan y su comparación con otras provenientes de otras civilizaciones y culturas. 2. Cantidad - Realización de estimaciones con la precisión requerida. - Números naturales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números naturales, incluida la recta numérica. 3. Sentido de las operaciones - Estrategias de cálculo mental con naturales. - Operaciones con naturales en situaciones contextualizadas. - Relaciones inversas, entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división, elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada):
	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, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2) 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)	comprensión y utilización en la simplificación y resolución de problemas. - Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, potencias de exponente natural y raíces sencillas. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora. 4. Relaciones - Reflexión sobre el potencial del sistema de numeración decimal posicional para los números naturales y sobre el origen de la numeración. - Evaluación de las ventajas de un sistema posicional tanto para la lectura de las cantidades como para realizar operaciones - Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas. - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
	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 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) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2) 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)	
	7. Representar, de forma individual y colectiva, conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos usando diferentes tecnologías, para	7.1 Representar conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y	

	visualizar ideas y estructurar procesos matemáticos.	estructurando procesos matemáticos. (STEM3) 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)	
	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 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	

Unidad didáctica 2: Divisibilidad			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1.Factores, múltiplos, divisores. 2. Números primos y compuestos. 3. Criterios de divisibilidad mcd y mcm. 4.Factorización en números primos.	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 posibles soluciones.	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) 1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la	A. Sentido numérico 1. Conteo - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. 2. Cantidad

	.	resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3). 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	- Números naturales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. . 3. Sentido de las operaciones - Estrategias de cálculo mental con naturales. - Operaciones con naturales, en situaciones contextualizadas. - 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. - Efectos de las operaciones aritméticas con naturales potencias de exponente natural. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora. 4. Relaciones - Factores, múltiplos, divisores, mcd y mcm. Factorización en números primos para resolver problemas: estrategias y herramientas.
	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, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2) 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)	
	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 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) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2) 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)	- Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
	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 información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4) 8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	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 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	

Unidad didáctica 3: Números enteros			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1.Números enteros. 2.Representación, ordenación en la recta numérica. 3.Operaciones: suma, resta, multiplicación, división y potencias de exponente natural. 4.Raíces cuadradas. Aproximación de raíces. 5.Operaciones combinadas.	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 posibles soluciones. .	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) 1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3). 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	*A. Sentido numérico* 1. Conteo - Adaptación del conteo al tamaño de los números en problemas de la vida cotidiana. 2. Cantidad - Realización de estimaciones con la precisión requerida. - Números naturales, enteros y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números naturales y enteros incluida la recta numérica. 3. Sentido de las operaciones - Estrategias de cálculo mental con naturales y enteros. - Operaciones con naturales y enteros en situaciones contextualizadas. - 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.
	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, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2) 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)	- Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, enteros, potencias de exponente natural y raíces sencillas. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales y enteros tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora. 4. Relaciones - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
	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 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) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2) 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)	
	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 conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3)	

		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)	
	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 información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4) 8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	

Unidad didáctica 4: Números fraccionarios			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1.Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. 2.Simplificación y amplificación de fracciones. 3.Comparación de fracciones. 4.Representación, ordenación. 5.Operaciones: suma, resta, multiplicación, división.	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 posibles soluciones.	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)	A. Sentido numérico 2. Cantidad - Realización de estimaciones con la precisión requerida. - Números naturales, enteros, fracciones y potencias de exponente

6.Potencias de exponente natural y raíces sencillas. 7.Operaciones combinadas.	.	1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3). 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana. - Diferentes formas de representación de números naturales, enteros y racionales, incluida la recta numérica. 3. Sentido de las operaciones - Estrategias de cálculo mental con naturales, enteros y fracciones. - Operaciones con naturales, enteros o fracciones en situaciones contextualizadas. - Relaciones inversas, entre la s 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. - Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, enteros, fracciones, potencias de exponente natural y raíces sencillas. - Propiedades de las operaciones (suma, resta, multiplicación, división y potenciación): cálculos de manera eficiente con números naturales, enteros y fracciones tanto mentalmente como de forma manual o con calculadora.
	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, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2) 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)	
	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 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2) 3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2)	

		3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2).	4. Relaciones - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema. 5. Razonamiento proporcional - Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
	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 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) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2) 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)	
	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	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)	

	significado y coherencia a las ideas matemáticas.	8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	

<table>
<tr><th colspan="4">Unidad didáctica 5: Números decimales</th></tr>
<tr><th>MATERIA</th><th>Competencias específicas</th><th>Criterios de evaluación
Descriptores operativos</th><th>CONTENIDOS</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1.Sistema métrico decimal. Unidades de longitud, superficie y volumen.

2.Números decimales. Representación, ordenación.

3.Operaciones: suma, resta, multiplicación, división y potenciación.

4.Aproximación.</td><td>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 posibles soluciones.
.</td><td>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)
1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3).
1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)</td><td rowspan="2">A. Sentido numérico

2. Cantidad
- Realización de estimaciones con la precisión requerida.
- Números naturales, enteros, fracciones, decimales y potencias de exponente natural en la expresión de cantidades en contextos de la vida cotidiana.
- Diferentes formas de representación de números naturales, enteros y racionales, incluida la recta numérica.

3. Sentido de las operaciones
- Estrategias de cálculo mental con naturales, enteros, fracciones y decimales.
- Operaciones con naturales, enteros, fracciones o decimales en situaciones contextualizadas.
- Relaciones inversas, entre las operaciones (adición y sustracción; multiplicación y división, elevar al cuadrado y extraer la raíz cuadrada): comprensión y utilización en la</td></tr>
<tr><td>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.</td><td>2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)
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</td></tr>
</table>

		diferentes perspectivas (de género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)	simplificación y resolución de problemas. - Efectos de las operaciones aritméticas con naturales, enteros, fracciones, expresiones decimales, potencias de exponente natural y raíces sencillas. - 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 - Selección de la representación adecuada para una misma cantidad en cada situación o problema.
	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 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1) 5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	
	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 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) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2) 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)	
	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 información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4) 8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	

<table>
<tr><td colspan="4">Unidad didáctica 6: Proporcionalidad</td></tr>
<tr><td>MATERIA</td><td>Competencias específicas</td><td>Criterios de evaluación
Descriptores operativos</td><td>CONTENIDOS</td></tr>
<tr><td rowspan="3">1. Razones y proporciones.

2. Magnitudes directamente proporcionales.

3. Razón de proporcionalidad y escalas.

4.Proporcionalidad directa.

5. Porcentajes.</td><td rowspan="2">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.</td><td>2.1 Comprobar, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)</td><td rowspan="3">A. Sentido numérico

5. Razonamiento proporcional

- Razones y proporciones: comprensión y representación de relaciones cuantitativas.
- 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.
- 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.</td></tr>
<tr><td>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)</td></tr>
<tr><td>4. Utilizar los principios del pensamiento computacional organizando datos, descomponiendo en partes, reconociendo patrones, interpretando, modificando y creando</td><td>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)</td></tr>
</table>

	algoritmos para modelizar situaciones y resolver problemas de forma eficaz.	4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos. (STEM1, STEM3)	

Unidad didáctica 7: Lenguaje algebraico			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1. Lenguaje algebraico. 2. Expresiones algebraicas y valor numérico. 3. Monomios. 4. Suma y resta de monomios. 5, Binomios: suma, resta y multiplicación por un monomio. 6. Multiplicación y división de monomios. 7. Igualdades, identidades y ecuaciones.	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 posibles soluciones.	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) 1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos	D. Sentido algebraico 2. Modelo matemático - Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas. - Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de una situación de la vida cotidiana una vez modelizada. 4. Igualdad y desigualdad

8. Resolución de ecuaciones de primer grado. Con y sin paréntesis.		sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	- Equivalencia de expresiones algebraicas involucradas en ecuaciones lineales con coeficientes enteros, utilizando representaciones concretas (balanzas, discos algebraicos, etc.), matemáticas y simbólicas. - Ecuaciones lineales con coeficientes enteros: resolución mediante cálculo mental o métodos manuales apoyados por material manipulativo si es necesario.
	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, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2) 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)	
	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 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2) 3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada	

		modificando algún dato. (CCL1, STEM2) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2).	
	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 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) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2) 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)	
	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 información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4) 8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	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.		

	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 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	

Unidad didáctica 8: Rectas y Ángulos			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1.Elementos básicos de la geometría del plano. 2.Punto, segmento, semirrecta y recta en el plano. 3.Relaciones y propiedades de figuras en el plano:	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 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1) 5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	B. Sentido de la medida 1. Magnitud - Atributos mensurables de los objetos físicos y matemáticos en el plano: investigación y relación entre los mismos. - Estrategias de elección de las unidades y operaciones adecuadas en

Paralelismo y perpendicularidad. 4. Ángulos y sus relaciones. Tipos.	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 conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3) 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)	problemas que impliquen medida en el plano. 2. Medición - Representaciones de objetos geométricos planos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. C. Sentido espacial 1. Figuras geométricas de dos dimensiones - Construcción de figuras geométricas planas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada…).

Unidad didáctica 9: Polígonos			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1.Elementos característicos de las figuras geométricas planas. 2.Triángulos. Cuadriláteros. Polígonos regulares.	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 posibles soluciones.	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) 1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la	B. Sentido de la medida 2. Medición - Longitudes, ángulos y áreas en formas planas: deducción, interpretación y aplicación.

3. Áreas y perímetros de polígonos regulares. 4.Teorema de Pitágoras. Aplicaciones.: resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares.		resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3). 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	- Representaciones de objetos geométricos planos con propiedades fijadas, como las longitudes de los lados o las medidas de los ángulos. C. Sentido espacial 1. Figuras geométricas de dos dimensiones -Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. -Elementos característicos de las figuras geométricas planas. -Relación pitagórica en figuras planas: identificación y aplicación. -Construcción de figuras geométricas planas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada…). 3. Visualización, razonamiento y modelización geométrica
	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, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2) 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. 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 Reconocer las relaciones entre los conocimientos y experiencias matemáticas apreciando un todo coherente. (STEM1) 5.2 Identificar conexiones entre diferentes procesos matemáticos aplicando conocimientos y experiencias previas. (STEM1)	

	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 conceptos, procedimientos, información y resultados matemáticos de modos distintos y con diferentes herramientas, visualizando ideas y estructurando procesos matemáticos. (STEM3) 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)	- Modelización geométrica: relaciones numéricas y algebraicas en la resolución de problemas en el plano.
	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 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	

Unidad didáctica 10: Figuras circulares			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
	6. Identificar las matemáticas implicadas en otras materias y en	6.1 Identificar situaciones susceptibles de ser formuladas y resueltas mediante herramientas	C. Sentido espacial

1. Longitud de la circunferencia y área del círculo. 2. Longitud de un arco y área del sector circular. 3. Aplicaciones.	situaciones reales susceptibles de ser abordadas en términos matemáticos, interrelacionando conceptos y procedimientos para aplicarlos en situaciones diversas.	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) 6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2) 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. Figuras geométricas de dos dimensiones – Figuras geométricas planas: descripción y clasificación en función de sus propiedades o características. – Construcción de figuras geométricas planas con herramientas manipulativas y digitales (programas de geometría dinámica, realidad aumentada…).
	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 información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4) 8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)	
	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	9.1 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1) 9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las	

	perseverancia en la consecución de objetivos y el disfrute en el aprendizaje de las matemáticas.	diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)	

Unidad didáctica 11: Funciones y Gráficas			
MATERIA	Competencias específicas	Criterios de evaluación Descriptores operativos	CONTENIDOS
1. Coordenadas cartesianas: Representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. 2. El concepto de función: Variable dependiente e independiente. 3. Formas de presentación de una función: lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula. 4.Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la	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 posibles soluciones.	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) 1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3) 1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema por métodos sencillos activando los conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)	C. Sentido espacial 2. Localización y sistemas de representación – Representación de puntos en el plano. Coordenadas cartesianas. – 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. D. Sentido algebraico 2.Modelo matemático
	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, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2) 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	

pendiente de la recta. Representación		género, de sostenibilidad, de consumo responsable, etc.). (CCL2, STEM1, STEM4)	– Modelización de situaciones de la vida cotidiana usando material manipulativo y representaciones matemáticas para llegar al lenguaje algebraico con expresiones sencillas. – Traducción del lenguaje cotidiano al lenguaje algebraico con expresiones sencillas. – Estrategias de deducción de conclusiones razonables a partir de una situación de la vida cotidiana una vez modelizada. 3.Variable – Variable: comprensión del concepto como incógnita en ecuaciones lineales con coeficientes enteros y como cantidades variables en fórmulas.
	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 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2) 3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2) 3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)	
	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 Organizar datos y descomponer un problema en partes más simples identificando los datos y los resultados de cada una de las partes (STEM1, STEM2). 4.2 Modelizar situaciones y resolver problemas interpretando algoritmos. (STEM1, STEM3)	
	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 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)	

		6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2) 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)	5.Relaciones y funciones – Relaciones cuantitativas en situaciones de la vida cotidiana: identificación e interpretación a través de representaciones verbales, tabulares y gráficas.

ANEXO II.- EJEMPLOS DE SITUACIONES DE APRENDIZAJE.

1º ESO. PRIMERA EVALUACIÓN

1.Título. "¿EXISTEN LAS MATEMÁTICAS EN EL ARTE?"
(APLICACIÓN DE LAS FRACCIONES AL ARTE)

2. Contextualización.

Esta situación de aprendizaje busca que los alumnos o alumnas de 1º ESO trabajen con fracciones, planteando una situación real en la que se aplica dicha parte de las matemáticas.

Problema: "¿EXISTEN LAS MATEMÁTICAS EN EL ARTE?"

Matemáticas y Arte han estado siempre estrechamente vinculadas: el número de oro, las simetrías, las proporciones, la geometría, son elementos presentes en el arte; no en vano muchos grandes artistas de la historia han sido grandes matemáticos; se han apoyado en la matemática para expresar la realidad con un lenguaje artístico. El influjo directo de las matemáticas sobre el arte se evidencia en el uso de herramientas conceptuales como la perspectiva, el análisis de la simetría y en la presencia en diversas obras de objetos matemáticos que han ejercido una especial atracción sobre artistas de distintas épocas. Tanto en las matemáticas como en el arte, la creatividad es uno de los factores clave. Esta es necesaria a la hora de encontrar la solución a un problema y para enfrentarse a un lienzo en blanco o a una partitura vacía.

En esta situación de aprendizaje el alumnado calculará fracciones extrayendo datos de un cuadro real de *Piet Mondrian*, relacionando las matemáticas con el arte, y manejando operaciones con fracciones, comparación de fracciones, y desarrollando esa pizca de creatividad a la hora de diseñar un cuadro.

3. Objetivos de etapa.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

b. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

d. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

f. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

j. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.

l. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

4. Descriptores operativos. Competencias específicas. Criterios de evaluación.

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 posibles soluciones.

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)

1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)

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, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)
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 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2)
3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2)
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 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)
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)
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 información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)
8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)
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 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)
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.
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)
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)

5. Contenidos.

- Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes.
- Simplificación y amplificación de fracciones.
- Comparación de fracciones.
- Operaciones: suma, resta, multiplicación, división.

- Operaciones combinadas.

Temas transversales.

- La comprensión lectora: El problema expuesto es una situación real y el alumnado podrá desarrollar fácilmente este tema transversal.
- La expresión oral y escrita: Los estudiantes han de expresarse tanto hablando como escribiendo, ya que deberán debatir y consensuar las soluciones, hablando entre ellos y con el docente, y además lo plasmarán por escrito para la entrega final.
- Igualdad de género: Todos los grupos estarán formados por chicos y por chicas y aprenderán que todos tienen los mismos derechos y deberes, y también a trabajar juntos.

6. Metodología. Atención a las diferencias individuales.

Para que el alumnado que tenga necesidades educativas especiales esté atendido, se tomarán las medidas necesarias tales como escribir en negrita, con más espacios, con frases cortas, se dará más tiempo si es necesario para llevar a cabo la situación de aprendizaje, se explicará lo pedido de manera más lenta y desgranada, …

Métodos: estilos, estrategias y técnicas.

Se usará el aprendizaje cooperativo, ya que van a trabajar en grupos, la autonomía, ya que parte del trabajo que realizarán será individual y la inclusión de todos los alumnos o alumnas, ya que se dividirán en grupos con alumnos o alumnas sin necesidades educativas especiales y con alumnos o alumnas con necesidades de atención individual.

Organización del alumnado y agrupamientos.

Se formarán grupos de 3 alumnos/as. Trabajarán tanto grupalmente como individualmente dentro del mismo grupo. Los grupos serán heterogéneos, con niveles académicos muy distintos. Además, todos los grupos estarán formados tanto por chicos como por chicas.

Organización del espacio.

Se dejará bastante espacio entre los grupos, separándoles en las mesas por grupos. Se usará el aula ordinaria.

Materiales y recursos.

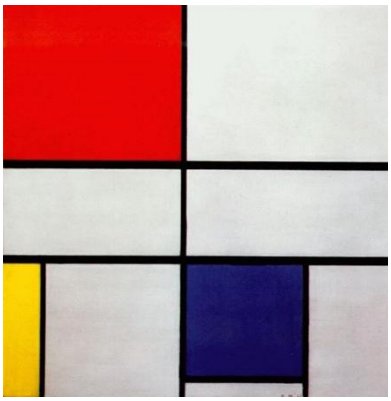
Los materiales y recursos a usar serán bolígrafos, rotuladores o pinturas de varios colores, papel y libro de texto.

7. Actividades.

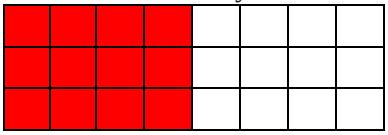
Se les mandará hacer previamente varias operaciones con fracciones como recordatorio apoyándose en el libro de texto. Además, podrán buscar en dicho libro algún problema similar resuelto para ver cómo está planteado.

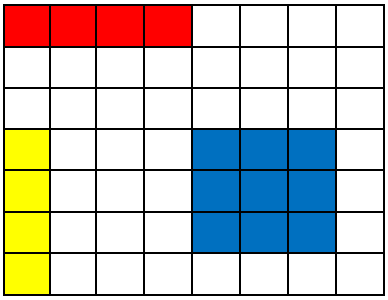
7.1. Actividad 1.- "¿EXISTEN LAS MATEMÁTICAS EN EL ARTE?"

En el siguiente cuadro de Piet Mondrian vemos diferentes cuadrados y rectángulos de tamaños distintos y cuatro colores: rojo, azul, amarillo y blanco.



Composition No. 3 with red, yellow and blue, 1935





1) Averigua quién fue el autor. ¿Cuáles son las características de sus obras?
2) Debajo de la obra se puede observar un esquema con una cuadrícula aproximada del cuadro para que calculéis la fracción que representa cada color con respecto al total.
3) ¿Qué fracción representan los colores rojo, azul y amarillo juntos? ¿Y el blanco? ¿Qué ocupa más espacio en el cuadro, los tres colores juntos o el blanco?
4) Si el cuadro tiene unas dimensiones de 56cmx52cm, calcula la superficie que pintó de cada color.
5) Diseña un cuadro al estilo de Piet Mondrian en el que los colores ocupen estas fracciones del total del cuadro. Dibuja una cuadrícula para ayudarte y píntalo.

Rojo = $\frac{1}{6}$ Azul = $\frac{1}{5}$ Amarillo = $\frac{2}{15}$ Blanco = ¿?

8. Producto final.

Será un trabajo en el que expliquen todos los pasos llevados a cabo.

9. Temporalización.

El tema4: Número fraccionarios está temporalizado en 13 sesiones. Esta situación de aprendizaje se llevará a cabo en dos sesiones. Una para realizar las actividades, hacer el planteamiento, el desarrollo y la resolución de la situación de aprendizaje, y la otra para terminarlo y redactar el trabajo a limpio, realizando el diseño del cuadro.

10. Evaluación.

Técnicas e instrumentos de evaluación.

Las técnicas de evaluación a usar son:

- *De rendimiento:* Documento escrito.
- *De observación:* Guía de observación.

Criterios y herramientas para la calificación.

Se evaluará mediante la observación a lo largo de las dos sesiones y mediante la corrección del documento escrito y las actividades.

Momentos en los que se evaluará.

Durante todo el desarrollo de la situación de aprendizaje se calificará mediante la guía de observación. A posteriori se evaluará el documento escrito.

Agentes evaluadores.

El docente todo (heteroevaluación).

11. Valoración de la situación de aprendizaje.

El alumnado valorará los aspectos que aparecen en la siguiente tabla, siendo la puntuación mínima 1 y la máxima 4.

Aspectos a valorar	1	2	3	4
La situación de aprendizaje es útil				
El trabajo grupal ha sido positivo				

El tiempo disponible es adecuado				
Los recursos disponibles son adecuados				

1º ESO. SEGUNDA EVALUACIÓN.

1.Título. "LENGUAJE ALGEBRAICO DE *WHATSAPP: HABLEMOS ÁLGEBRA*"

2. Contextualización.

Esta situación de aprendizaje busca que los alumnos o alumnas de 1º ESO trabajen con el lenguaje algebraico, relacionándolo con sus vidas cotidianas.

Problema: "LENGUAJE ALGEBRAICO DE *WHATSAPP*"

Con esta situación de aprendizaje se pretende introducir el lenguaje algebraico. Creemos que una buena forma de hacer esto es escondiendo valores detrás de símbolos que ellos conocen, como lo son los símbolos y emoticonos de aplicaciones móviles como *WhatsApp*. Con la ayuda de los dispositivos electrónicos del centro y una ficha en papel, ahondaremos en la búsqueda de patrones numéricos y el valor numérico de una expresión algebraica. Es importante que en todo este proceso el alumnado hable y se exprese, ante la clase, en este nuevo lenguaje.

3. Objetivos de etapa.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

b. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

d. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

f. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

j. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.

l. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

4. Descriptores operativos. Competencias específicas. Criterios de evaluación.

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 posibles soluciones.

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)

1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)

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, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)

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)
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 Comprobar conjeturas sencillas de forma guiada analizando patrones y propiedades. (CCL1, STEM1, STEM2)
3.2 Plantear variantes de un problema dado de forma guiada modificando algún dato. (CCL1, STEM2)
3.3 Emplear herramientas tecnológicas adecuadas en la comprobación de problemas analizando el resultado obtenido. (STEM1, CD2)
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 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)
6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)
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)
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 información utilizando el lenguaje matemático apropiado, utilizando diferentes medios, oralmente y por escrito, al describir y explicar razonamientos. (CCL1, CP1, STEM2, STEM4)
8.2 Reconocer el lenguaje matemático presente en la vida cotidiana comunicando mensajes con contenido matemático con precisión. (CCL1, CCL3, CP1, STEM2, STEM4)
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 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)
9.2 Mostrar una actitud positiva y perseverante, aceptando la crítica razonada al hacer frente a las diferentes situaciones de aprendizaje planteadas. (CPSAA1, CPSAA5)
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.
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)
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)

5. Contenidos.

- Lenguaje algebraico.
- Expresiones algebraicas y valor numérico.
- Monomios.

- Suma y resta de monomios.
- Binomios: suma, resta y multiplicación por un monomio.
- Multiplicación y división de monomios.
- Igualdades, identidades y ecuaciones.
- Resolución de ecuaciones de primer grado. Con y sin paréntesis.

Temas transversales.

- La comprensión lectora: El problema expuesto es una situación real y el alumnado podrá desarrollar fácilmente este tema transversal.
- La expresión oral y escrita: Los estudiantes han de expresarse tanto hablando como escribiendo, ya que deberán debatir y consensuar las soluciones, hablando entre ellos y con el docente, y además lo plasmarán por escrito para la entrega final.
- Igualdad de género: Todos los grupos estarán formados por chicos y por chicas y aprenderán que todos tienen los mismos derechos y deberes, y también a trabajar juntos.

6. Metodología. Atención a las diferencias individuales.

Para que el alumnado que tenga necesidades educativas especiales esté atendido, se tomarán las medidas necesarias tales como escribir en negrita, con más espacios, con frases cortas, se dará más tiempo si es necesario para llevar a cabo la situación de aprendizaje, se explicará lo pedido de manera más lenta y más desgranada, …

Métodos: estilos, estrategias y técnicas.

Se usará el aprendizaje cooperativo, ya que van a trabajar en pequeños grupos o en parejas, la autonomía, ya que parte del trabajo que realizarán será individual, y la inclusión de todos los alumnos o alumnas, ya que se dividirán en grupos con alumnos o alumnas sin necesidades educativas especiales y con alumnos o alumnas con necesidades de atención individual.

Organización del alumnado y agrupamientos.

Se formarán grupos de 2-3 alumnos/as. Trabajarán tanto grupalmente como individualmente dentro del mismo grupo. Los grupos serán heterogéneos, con niveles académicos muy distintos. Además, todos los grupos estarán formados tanto por chicos como por chicas.

Organización del espacio.

Se dejará bastante espacio entre los grupos, separándoles en las mesas por grupos. Se usará el aula ordinaria.

Materiales y recursos.

Los materiales y recursos a usar serán bolígrafos y rotuladores de varios colores, papel, libro de texto y las fichas proporcionadas por el docente, así como los dispositivos electrónicos disponibles en el centro.

7. Actividades.

Se les mandará hacer previamente varias operaciones con fracciones como recordatorio apoyándose en el libro de texto. Además, podrán buscar en dicho libro algún problema similar resuelto para ver cómo está planteado.

7.1. Actividad 1.- "LENGUAJE ALGEBRAICO DE *WHATSAPP*":

Se presenta al grupo las actividades de la situación que aprendizaje que se desarrollarán a lo largo de las dos sesiones.

Como actividad inicial, se les entregará una ficha en la cual se esconden tres refranes populares y tres títulos de películas con los símbolos y emoticonos de *WhatsApp*, y que ellos tendrán que descubrir.

A continuación, vamos a desarrollar un cuestionario a los alumnos y alumnas para hacerlos pensar sobre situaciones y conceptos que ya conocen y que se pueden relacionar con álgebra. Con esto nos daremos cuenta si el alumnado tiene las ideas intuitivas necesarias para que puedan asimilar todos los conceptos. Dicho cuestionario constará de cuatro preguntas, donde con estas se pretenden analizar las siguientes ideas:

- **1ª pregunta:** Intentamos que el alumnado analice el uso de símbolos en la vida cotidiana para representar distintas situaciones y generalizarlas en los distintos contextos sin tener que mostrar el texto donde explique el significado.
- **2ª pregunta:** En esta pregunta queremos ver si el alumnado, que conoce las propiedades de la suma, en particular la propiedad conmutativa, es capaz de generalizarla con dos letras.

- **3ª pregunta:** Tratamos de ver si el alumnado es capaz de asociar un valor a una suma con dos letras.
- **4ª pregunta:** Queremos ver si nuestros alumnos y alumnas son capaces de ordenar distintas expresiones donde aparecen letras sin conocer aún el significado de las expresiones algebraicas.

Dicho formulario se puede realizar como un formulario de *Google Forms*, para que el alumnado pueda usar los dispositivos electrónicos disponibles en el centro.

Al mismo tiempo el alumnado irá trabando en la ficha proporcionada por el docente, que irán rellenando a lo largo de la situación de aprendizaje. En general, se trabajará en pareja y contestando individualmente en dicha ficha.

7.2. Actividad 2.- "HABLEMOS ÁLGEBRA":

Esta actividad se desarrollará en la segunda sesión destinada a esta situación de aprendizaje, y en la cual se empezará con el docente recordando lo visto en la sesión anterior y explicando esta actividad.

Tras esto, se le entregará al alumnado una ficha con varias ecuaciones que tienen que resolver, y otra ficha con varios valores numéricos, cada uno de ellos asociados a un emoticono de WhatsApp, y tras juntar estos emoticonos, tendrán el resultado de una frase, título de película o libro, y demás.

8. Producto final.

Será un trabajo en el que se expliquen todos los pasos llevados a cabo, así como dejar bien claro el resultado final.

9. Temporalización.

La **Unidad Didáctica 7: Lenguaje Algebraico**, está temporalizada en 16 sesiones, y se desarrolla durante la segunda evaluación. Esta situación de aprendizaje se llevará a cabo en dos sesiones. La primera para realizar la introducción, el planteamiento y el cuestionario, y la segunda para hacer el desarrollo y la resolución de la situación de aprendizaje, terminarlo y redactar el trabajo a limpio.

10. Evaluación.

Técnicas e instrumentos de evaluación.

Las técnicas de evaluación a usar son:

- *De rendimiento:* Documento escrito.
- *De observación:* Guía de observación.

Criterios y herramientas para la calificación.

Se evaluará mediante la observación a lo largo de las dos sesiones y mediante la corrección del documento escrito y las actividades.

Momentos en los que se evaluará.

Durante todo el desarrollo de la situación de aprendizaje se calificará mediante la guía de observación. A posteriori se evaluará el documento escrito.

Agentes evaluadores.

El docente (heteroevaluación).

11. Valoración de la situación de aprendizaje.

El alumnado valorará los aspectos que aparecen en la siguiente tabla, siendo la puntuación mínima 1, y la máxima 4.

Aspectos a valorar	1	2	3	4
La situación de aprendizaje es útil				
El trabajo grupal ha sido positivo				
El tiempo disponible es adecuado				
Los recursos disponibles son adecuados				

1º ESO. TERCERA EVALUACIÓN.

1.Título. "JUGANDO Y CREANDO MIS PROPIOS POLÍGONOS"

2. Contextualización.

Esta situación de aprendizaje busca que los alumnos o alumnas de 1º ESO trabajen con los polígonos y la geometría, relacionándolo con sus vidas cotidianas y haciendo sus propias creaciones.

Con esta situación de aprendizaje se pretende introducir los polígonos y la geometría a nuestro alumnado. Creemos que una buena forma de hacer esto es creando y diseñando actividades con una aplicación real en situaciones cotidianas de la vida diaria del alumnado, como puede ser ver y medir, aplicando los conceptos geométricos dados en clase, las instalaciones reales del centro en el que están a diario, con unos juegos online para familiarizarse con el cálculo de áreas y perímetros y con las fórmulas teóricas, y, por último, usando un *software* matemático de libre acceso (*Geogebra*), para crear sus propios polígonos bajo unas especificaciones concretas, para su posterior impresión 3D.

Con la ayuda de los dispositivos electrónicos del centro, de las instalaciones del mismo y la impresora 3D, así como las fichas en papel que les proporcionaremos, ahondaremos en la búsqueda de estos patrones y situaciones. Es importante que en todo este proceso el alumnado hable y se exprese, ante la clase, en un lenguaje matemático correcto.

3. Objetivos de etapa.

La Educación Secundaria Obligatoria contribuirá a desarrollar en los alumnos y las alumnas las capacidades que les permitan:

b. Desarrollar y consolidar hábitos de disciplina, estudio y trabajo individual y en equipo como condición necesaria para una realización eficaz de las tareas del aprendizaje y como medio de desarrollo personal.

d. Fortalecer sus capacidades afectivas en todos los ámbitos de la personalidad y en sus relaciones con las demás personas, así como rechazar la violencia, los prejuicios de cualquier tipo, los comportamientos sexistas y resolver pacíficamente los conflictos.

e. Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Desarrollar las competencias tecnológicas básicas y avanzar en una reflexión ética sobre su funcionamiento y utilización.

f. Concebir el conocimiento científico como un saber integrado, que se estructura en distintas disciplinas, así como conocer y aplicar los métodos para identificar los problemas en los diversos campos del conocimiento y de la experiencia.

g. Desarrollar el espíritu emprendedor y la confianza en sí mismo, la participación, el sentido crítico, la iniciativa personal y la capacidad para aprender a aprender, planificar, tomar decisiones y asumir responsabilidades.

j. Conocer, valorar y respetar los aspectos básicos de la cultura y la historia propias y de las demás personas, así como el patrimonio artístico y cultural.

l. Apreciar la creación artística y comprender el lenguaje de las distintas manifestaciones artísticas, utilizando diversos medios de expresión y representación.

4. Descriptores operativos. Competencias específicas. Criterios de evaluación.

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 posibles soluciones.

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)

1.2 Aplicar algunas herramientas sencillas y estrategias apropiadas que contribuyan a la resolución de problemas. (STEM1, STEM2, STEM3, STEM4, CPSAA5, CE3)

1.3 Obtener soluciones matemáticas de un problema, activando los métodos y conocimientos necesarios. (STEM1, STEM2, STEM3, CE3, CCEC4)

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, de forma guiada, la corrección matemática de las soluciones de un problema realizando los procesos necesarios. (STEM1, STEM2)

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)

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 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)

6.2 Identificar conexiones coherentes entre las matemáticas y otras materias resolviendo problemas contextualizados de manera guiada. (STEM2)

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)

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 Reconocer las emociones propias, valorar el autoconcepto matemático como herramienta generando expectativas positivas ante nuevos retos matemáticos. (STEM5, CPSAA1)

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

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.

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)

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)

5. Contenidos.

- Polígonos.

- Triángulos.
- Cuadriláteros.
- Polígonos regulares.
- Teorema de Pitágoras.
- Aplicaciones del Teorema de Pitágoras.

Temas transversales.

- La comprensión lectora: El problema expuesto es una situación real y el alumnado podrá desarrollar fácilmente este tema transversal.
- La expresión oral y escrita: Los estudiantes han de expresarse tanto hablando como escribiendo, ya que deberán debatir y consensuar las soluciones, hablando entre ellos y con el docente, y además lo plasmarán por escrito para la entrega final.
- Igualdad de género: Todos los grupos estarán formados por chicos y por chicas y aprenderán que todos tienen los mismos derechos y deberes, y también a trabajar juntos.

6. Metodología. Atención a las diferencias individuales.

Para que el alumnado que tenga necesidades educativas especiales esté atendido, se tomarán las medidas necesarias tales como escribir en negrita, con más espacios, con frases cortas, se dará más tiempo si es necesario para llevar a cabo la situación de aprendizaje, se explicará lo pedido de manera más lenta y más desgranada, …

Métodos: estilos, estrategias y técnicas.

Se usará el aprendizaje cooperativo, ya que van a trabajar en pequeños grupos o en parejas, la autonomía, ya que parte del trabajo que realizarán será individual, y la inclusión de todos los alumnos o alumnas, ya que se dividirán en grupos con alumnos o alumnas sin necesidades educativas especiales y con alumnos o alumnas con necesidades de atención individual.

Organización del alumnado y agrupamientos.

Se formarán grupos de 2-3 alumnos/as. Trabajarán tanto grupalmente como individualmente dentro del mismo grupo. Los grupos serán heterogéneos, con niveles académicos muy distintos. Además, todos los grupos estarán formados tanto por chicos como por chicas.

Organización del espacio.

Se dejará bastante espacio entre los grupos, separándoles en las mesas por grupos. Se usará el aula ordinaria, así como el patio del centro y las instalaciones deportivas del mismo.

Materiales y recursos.

Los materiales y recursos a usar serán bolígrafos y rotuladores de varios colores, papel, libro de texto y las fichas proporcionadas por el docente, además de un metro medidor (flexómetro) por grupo o pareja, así como los dispositivos electrónicos disponibles en el centro y la impresora 3D del mismo.

7. Actividades.

Se dará en el aula previamente los conceptos teóricos sobre geometría de la unidad didáctica, así como se mandará hacer varias operaciones y ejercicios como recordatorio, apoyándose en el libro de texto. Además, podrán buscar en dicho libro ejercicios y problemas similares resueltos para ver cómo está planteado.

7.1. Actividad 1.- "PRÁCTICA EXTERIOR DE MEDICIONES DE PERÍMETROS, ÁREAS Y PITÁGORAS":

Se presenta al grupo las actividades de la situación que aprendizaje que se desarrollarán a lo largo de las dos sesiones.

Como actividad inicial, se les entregará una ficha en la cual se presenta diferentes imágenes del patio del centro y de las instalaciones deportivas, y se le proporcionará a cada grupo de alumnos y

alumnas un metro medidor y tendrán que medir dichas instalaciones y responder las preguntas de la ficha usando los conceptos teóricos de geometría dados en el aula durante el desarrollo de la unidad didáctica.
Dicho formulario se puede realizar como un formulario de *Google Forms*, para que el alumnado pueda usar los dispositivos electrónicos disponibles en el centro.
Al mismo tiempo el alumnado irá trabando en la ficha proporcionada por el docente, que irán rellenando a lo largo de la situación de aprendizaje. En general, se trabajará en parejas, o en pequeños grupos, y contestando individualmente en dicha ficha.

7.2. Actividad 2.- "JUGUEMOS CON MATEMÁTICAS":

Esta actividad se desarrollará en la segunda sesión destinada a esta situación de aprendizaje, y en la cual se empezará con el docente explicando esta actividad.
Tras esto, se le proporcionará al alumnado unos enlaces con 3 juegos online creados con Genil.ly, los cuales serán:

- Geometría Plana con *Astérix*.
- *Areapolis*.
- Héroes de la Galaxia.

En ellos, trabajarán distintos conceptos dados durante el desarrollo de la unidad, de forma distinta y más amena, a su forma de ver. Esta sesión se realizará en el aula de informática del centro, y con los portátiles del mismo.

7.2. Actividad 3.- "CREANDO MIS POLÍGONOS":

Por último, esta actividad se desarrollará en la tercera y última sesión destinada para esta situación de aprendizaje. Comenzará con el docente explicando esta actividad.
Esta actividad se llevará a cabo en el aula de informática del centro, y con los portátiles del mismo, y haciendo uso del software matemático y gratuito *Geogebra*, el alumnado, dividido en pequeños grupos o parejas, tendrán que diseñar sus propios polígonos regulares o figuras. Estos diseños tienen que cumplir las especificaciones proporcionadas por el docente para que cumplan unas limitaciones de tamaño o área.
Tras el diseño, se guardará el archivo creado para la posterior revisión y evaluación del docente, y se imprimirán en la impreso 3D disponible en el centro, enseñándole a los alumnos y alumnas del grupo sus creaciones en la siguiente sesión, buscando que el alumnado pueda entender y visualizar de forma más sencillos estos conceptos que les puede parecer más difícil de visualizar o imaginar.

8. Producto final.

Será un trabajo en el que se expliquen todos los pasos llevados a cabo, así como dejar bien claro el resultado final.

9. Temporalización.

La **Unidad Didáctica 9: Polígonos**, está temporalizada en 12 sesiones, y se desarrolla durante la tercera evaluación. Esta situación de aprendizaje se llevará a cabo en tres sesiones. La primera para realizar la introducción, el planteamiento y la práctica de medición de las instalaciones del centro, la segunda para hacer el desarrollo y juegos sobre los conceptos matemáticos de la unidad, y la tercera para la resolución de la situación de aprendizaje, terminarlo, crear los polígonos con el *software* para su posterior impresión en 3D.

10. Evaluación.

<u>Técnicas e instrumentos de evaluación.</u>

Las técnicas de evaluación a usar son:

- *De rendimiento:* Documento escrito.
- *De observación:* Guía de observación.

<u>Criterios y herramientas para la calificación.</u>

Se evaluará mediante la observación a lo largo de las dos sesiones y mediante la corrección del documento escrito y las actividades.

Momentos en los que se evaluará.

Durante todo el desarrollo de la situación de aprendizaje se calificará mediante la guía de observación. A posteriori se evaluará el documento escrito.

Agentes evaluadores.

El docente (heteroevaluación).

11. Valoración de la situación de aprendizaje.

El alumnado valorará los aspectos que aparecen en la siguiente tabla, siendo la puntuación mínima 1, y la máxima 4.

Aspectos a valorar	1	2	3	4
La situación de aprendizaje es útil				
El trabajo grupal ha sido positivo				
El tiempo disponible es adecuado				
Los recursos disponibles son adecuados				

ANEXO III.- ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD.

Atención a la diversidad.

Se puede considerar que la atención a la diversidad es el conjunto de acciones educativas enfocadas a atender las necesidades educativas que tiene parte del alumnado. Estas necesidades pueden ser temporales o permanentes. Pueden venir motivadas por discapacidades físicas, psíquicas, problemas socioculturales, socioeconómicos...

Existen diferentes formas de atender dichas necesidades:

- Asignaturas de refuerzo de matemáticas, como Conocimiento de Matemáticas, o Conocimiento de Lenguaje y Matemáticas, siendo impartidas durante dos y una hora a la semana, respectivamente.
- Clase de Compensatoria.
- Pedagogía terapéutica

Se tendrán en cuenta las particularidades de cada alumno o alumna en cuanto a conocimientos previos, capacidades, motivación, entorno social… en el momento de impartir la asignatura con el fin de que pueda alcanzar las competencias específicas del curso en el que se encuentran.

Se realizará una prueba de evaluación inicial que nos proporcionará no solo conocimiento acerca del grupo como conjunto, sino que también nos informará acerca de diversos aspectos individuales de nuestros estudiantes y a partir de ella podremos identificar características del grupo tales como:

- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto al desarrollo de contenidos curriculares.
- Las necesidades que se hayan podido identificar; conviene pensar en esta fase en cómo se pueden abordar (planificación de estrategias metodológicas, gestión del aula, estrategias de seguimiento de la eficacia de medidas, etc.).
- Las fortalezas que se identifican en el grupo en cuanto a los aspectos competenciales.
- Los desempeños competenciales prioritarios que hay que practicar en el grupo en esta materia.

Además, la evaluación inicial nos permitirá identificar a los alumnos o a las alumnas que necesitan un mayor seguimiento o personalización de estrategias en su proceso de aprendizaje.

Además de la individualidad de cada estudiante, en la actualidad encontramos en las aulas alumnado con necesidad específica de apoyo educativo a los que se les aplica una serie de medidas educativas de atención a la diversidad (**siempre nos ajustaremos a la legislación vigente**):

- Alumnado con Necesidades Educativas Especiales:

- En esta clasificación encontramos varios estudiantes, a los que se les ha aplicado algunas medidas ordinarias: flexibilizar los tiempos, adaptar los instrumentos de trabajo y atención individualizada con materiales específicos, contenidos, criterios de evaluación del curso en el que está matriculado.

- También hay matriculados en este curso varios estudiantes que necesitan medidas específicas de atención educativa como adaptaciones curriculares significativas, que se alejan del currículo ordinario.

Este alumnado, con el consentimiento de sus padres, madres o tutores legales, es previamente evaluado psicopedagógicamente por el orientador que elabora un informe y tras informar a los padres y madres, se determinan las medidas a adoptar. En colaboración con la orientadora y la docente de Pedagogía Terapéutica establecemos su nivel de Competencia Curricular, y si se precisa se establece una Adaptación Curricular Significativa, estableciendo los contenidos y criterios de evaluación. Este informe se adjuntará al expediente académico del estudiante, teniendo en cuenta preservar la confidencialidad de la información que en él figura, por lo que tendrá un uso exclusivo en el ámbito educativo.

Para aprobar el curso han de alcanzar las competencias específicas previstas en su adaptación. Este aprobado no equivale a aprobar el curso en el que están matriculados, sino al curso al que corresponden su adaptación curricular. Para su evaluación también se tendrán en cuenta el trabajo (por medio del cuaderno que debe llevar el estudiante y trabajos), la atención en clase y la actitud hacía la asignatura en mayor medida que sus compañeros/as (30%). Esta nota queda registrada en las actas y libros de escolaridad como ACIS.

Este alumnado es atendido por el departamento de orientación fuera del grupo. Estas horas trabajan de forma individualizada siguiendo los contenidos propuestos en su adaptación. Cuando permanecen en el aula suelen realizar actividades diferentes a sus compañeros, salvo si los contenidos impartidos en ese momento se adecuan a sus capacidades en este caso participan con sus compañeros en la clase.

- Alumnado con integración tardía en el sistema educativo

Este alumnado requiere una atención específica por haberse incorporado tardíamente al sistema educativo español.

Primero, se establecerá su nivel de competencia curricular. Si son estudiantes nuevos se les hará una prueba, si son extranjeros que desconocen el castellano a ser posible en su idioma. Se establecerá una Adaptación Curricular, que podrá ser significativa o metodológica.

En el alumnado con dificultades en el idioma, teniendo en cuenta los problemas de comprensión se potenciarán las habilidades matemáticas operativas, se facilitará la comprensión de los enunciados de los problemas y se incidirá en los términos propiamente matemáticos, incluso aquellos con los que sus compañeros/as ya están muy familiarizados.

Hemos observado que algunos estudiantes además de las dificultades con el idioma presentan también desfases curriculares de más de dos años, además también suelen darse desventajas socio-culturales: asistencia irregular, incorporación una vez empezado el curso, al no dominar el idioma las familias no pueden ayudarles en casa y carecen de recursos para acceder a ayuda externa…

Para la evaluación del alumnado de integración se valorará el trabajo y esfuerzo realizado en mayor medida que sus compañeros/as y se adaptarán las pruebas escritas, sobre todo a los estudiantes con inmersión lingüística, pero teniendo en cuenta que los criterios de evaluación son los del curso por lo que en las notas en observaciones se informará del nivel que cursa el estudiante y su evaluación, si no se corresponde con el curso.

Este alumnado puede recibir apoyo más individualizado fuera del aula, siendo atendidos por la docente de Compensatoria.

- Alumnado en situación de desventaja socioeducativa

Una vez establecido su nivel de competencia curricular para el que se tendrá en cuenta, además de la observación y las pruebas iniciales, los informes de escolarización anteriores, si el desfase curricular es de

más de dos años se podrá establecer una Adaptación Curricular significativa y en función de los recursos del centro podrán recibir apoyo fuera del aula.

Dadas las características de este alumnado: escolarización irregular, problemas familiares, ambiente desfavorecido..., se incide en potenciar los hábitos de trabajo, la responsabilidad y la autonomía y en función de su desfase curricular se potencia la adquisición de habilidades básicas que les ayuden a defenderse en la vida diaria.

Para su evaluación se valorará el trabajo y esfuerzo realizado y se adaptarán las pruebas escritas, pero teniendo en cuenta que los criterios de evaluación son los del curso, por lo que podrá informarse en las notas de la evolución del estudiante.

El docente de Matemáticas que le dé clase durante el curso 2026-27 custodiará las pruebas que se hayan hecho, las evaluaciones de las competencias y los informes sobre la adaptación tanto del alumnado con integración tardía en el sistema educativo como al de situación de desventaja socioeducativa. También habrá una copia en el expediente del estudiante.

La evaluación de las áreas o materias objeto de Adaptación Curricular significativa, así como su calificación, será responsabilidad del profesorado que las imparte, valorando, en su caso, las aportaciones que a tal efecto pueda realizar el profesorado que ejerce funciones de apoyo específico, tomando como referente los criterios de evaluación fijados en dicha adaptación.

En cooperación con el departamento de orientación, se realizan las adaptaciones necesarias para cada estudiante, así como un seguimiento de estas. Se llevarán a cabo todas las modificaciones necesarias en tiempo, criterios de evaluación, actividades, currículo…

Una copia de las adaptaciones curriculares significativas y metodológicas; así como la de su aplicación a lo largo del curso (informes de seguimiento) se guardará en el departamento.

Para los estudiantes que tienen un informe psicopedagógico que refleje la necesidad de una adaptación curricular significativa, esta se elaborará en función de sus características individuales. Se desarrollará y se llevará a cabo en coordinación con el Departamento de Orientación, particularmente con la PT y la docente encargada de Compensatoria. Dicha adaptación será del nivel curricular indicado por el Departamento de Orientación.

ANEXO IV.- EDUCACIÓN ONLINE.

INTRODUCCIÓN:

En este anexo vamos a desarrollar las directrices de la educación online en Matemáticas que se llevaran a cabo en caso de necesidad. Siendo revisado por el departamento de Matemáticas en el momento que se produzca la necesidad de utilizarlo.

EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA:

1. Contenidos.

Los contenidos que se desarrollaran serán aquellos sean necesarios para adquirir los aprendizajes básicos que están especificados en la programación de cada curso

2. Materiales.

Además de los que aparecen en la programación van a ser necesarios:

- Ordenador/Tablet /teléfono móvil para conectarse a internet.
- Acceso a la plataforma de educajcyl, en especial: Teams, correo de la Junta de Castilla y León y aula virtual (cada alumno debe conocer su clave de acceso).
- App o programa para escanear (fotografía) un documento de una o varias páginas y generar un único documento pdf..
- Micrófono.
- Página Web del centro.

3. Metodología

Si la totalidad de la clase no puede asistir, preferentemente se darán clases online a través de Teams donde se irá impartiendo la materia, pidiendo la participación del alumnado durante el desarrollo de la clase, tanto verbalmente como escribiendo la Pizarra Microsoft Whiteboard. También durante la clase se revisará a los

alumnos a tarea propuesta el día anterior, pudiendo pedir que la compartan en la pantalla, enviando la tarea al docente... Al finalizar se mandarán unos ejercicios para la próxima hora de clase.
Periódicamente se les enviará por medio de las Teams un trabajo que tendrán que entregar también a través de las Teams en el plazo especificado en el apartado tarea de Teams. Dicho trabajo unas veces tendrá día/s para hacerlo y en otras ocasiones se realizará durante la hora de clase.
Tanto las tareas diarias, como los trabajos, el alumno/a los escaneara generando un documento pdf, una vez realizadas a mano. Y posteriormente se lo descargarán en su ordenador/Tablet/móvil para compartirlo o enviarlo.
También se utilizará la página Web del centro para: tener disponible la programación de la asignatura, subir material para el alumno, ...
Por le expuesto anteriormente se concluye que el departamento de matemáticas opta por utilizar para la enseñanza online Teams. La página web del instituto se utilizará como referencia al inicio de la enseñanza online y en el caso de que surjan problemas generalizados con Teams.

4. Evaluación y calificación en la ESO

Instrumentos de evaluación a utilizar:

- Asistencia, trabajo y participación en las clases online.
- Realización periódica de las tareas propuestas: actividades (ejercicios y/o problemas), visionado de videos, etc.
- Realización de resúmenes o esquemas de los contenidos.
- Realización de pruebas online escritas u orales, así como producciones audiovisuales o digitales.
- Cuestionario.

Evaluación y calificación en la ESO:

Si toda la clase queda confinada la forma de calificar:

En cada una de las evaluaciones:
Si no hay clases presenciales: 60% la nota media de los trabajos entregados y el 40% la nota de las actividades diarias. La nota obtenida se trunca.
En cada una de las evaluaciones si hay clases presenciales y clases online: Se hará una media ponderada de la nota obtenida en cada una de las dos modalidades en función de la duración de cada una. La nota obtenida se trunca o redondea en función de la mayor duración de cada periodo (mayor tiempo presencial se redondea, mayor tiempo online se trunca)
Ejemplo: nota presencial 6,45, (30 días); nota clases online 7,35 (20 días):

$$\text{nota: } \frac{6{,}45*30+7{,}35*20}{20+30} = 6{,}84$$

nota final: 7

La nota media será la media aritmética de las tres evaluaciones. La nota obtenida se trunca o redondea en función del número de evaluaciones de cada modalidad (mayor número de evaluaciones presencial se redondea, mayor número de evaluaciones online se trunca), si es superior o igual a cinco esta será su nota final. En caso contrario, siempre que no se incorpore antes de la fecha de evaluación, se le pedirá la realización de unas actividades para las cuales se elegirá fecha y tiempo determinados por su docente. Si se incorpora, realizará el examen final correspondiente.

5. Medidas de atención a la diversidad.

- El alumnado con adaptaciones curriculares metodológicas; se continúa trabajando con ellos de la misma forma que indica su adaptación (tiempos, formato trabajos, …)
- El alumnado con adaptaciones curriculares significativas; se continúa trabajando con ellos de la misma forma que indica su adaptación contando con el apoyo de orientación

6. Atención a pendientes

Si no se puede hacer examen presencial en la fecha fijada, el docente se lo realizará en la fecha que consideré conveniente.

ANEXO V.- NORMAS PARA LOS EXÁMENES DE LA ESO.

1) Deben figurar explícitamente las operaciones no triviales, de modo que puedan reconstruirse la argumentación lógica y los cálculos efectuados

2) Escribir en bolígrafo negro o azul no borrable. Cualquier otro color, lápiz o ininteligible será calificado con 0 puntos.
3) Explica los pasos que das. Dar sólo el resultado implica una calificación de 0. Debe usarse notación matemática, en los razonamientos.
4) Error a la hora de copiar los datos del problema, serás calificado con 0 puntos, dicho problema.
5) Escribir vuestro nombre y apellidos en la parte superior de cada hoja que utilicéis y numera las páginas.
6) Si copias o te dejas copiar, serás calificado con 0 puntos.
7) Si una pregunta aparece en dos sitios sólo se corregirá la primera vez que aparezca en función de la numeración.
8) Cuando se pueda usar la calculadora uso exclusivo del modelo CASIO FX82 MS o cualquiera que no tenga mayor funcionalidad.
9) La posesión de cualquier dispositivo electrónico fuera del lugar indicado por el profesor supondrá la retirada del examen y una calificación de 0 puntos.

ANEXO VI.- CONTENIDOS DE MATEMÁTICAS DE 1º 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.
   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 VII.- 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.

ANEXO VIII.-
SINOPSIS ACTIVIDADES DEL PLAN DE CENTRO PARA LA MEJORA DE LA COMPETENCIA MATEMÁTICA

PRIMER TRIMESTRE

EL NÚMERO DE HOY: 36 Actividad de composición y descomposición numérica donde los estudiantes exploran y proponen diversas formas de representar el número 36 (mediante operaciones, representaciones manipulativas, etc.). Posteriormente, seleccionan dos de esas representaciones para explicar las conexiones lógicas entre ellas y redactan un problema de enunciado contextualizado con dicho número.

EL CUMPLEAÑOS DE PEDRO Problema de lógica deductiva y comprensión lectora a partir de una carta escrita por un niño llamado Pedro. El alumnado debe filtrar los datos relevantes (edades, relaciones temporales entre días de la semana, meses y años bisiestos) para deducir el año de su nacimiento, la fecha de su cumpleaños y la cantidad de bombones que le corresponden según la edad que cumple.

"¿EXISTEN LAS MATEMÁTICAS EN EL ARTE?" (APLICACIÓN DE LAS FRACCIONES AL ARTE) A partir del análisis de una obra de Piet Mondrian, el alumnado trabaja fracciones y porcentajes, calculando la proporción de superficie que ocupa cada color. Con apoyo de cartulinas manipulativas, realizan sumas, restas y comparaciones de fracciones, calculan áreas reales, así como un diseño de su propia obra siguiendo proporciones fraccionarias dadas.

SEGUNDO TRIMESTRE

POBLACIÓN Actividad que conecta las matemáticas con la realidad socioeconómica a partir de datos reales de España (población absoluta, activa y porcentaje de paro en 1984). El alumnado investiga los conceptos demográficos, formula sus propias preguntas matemáticas a partir de los datos, descarta la información superflua y resuelve e intercambia los problemas creados mediante dinámicas de coevaluación (roles docentes/alumno)

CAJAS DE PASTELES Tarea de iniciación al lenguaje algebraico y detección de patrones crecientes. A partir de cajas que contienen secuencialmente un pastel más que la anterior, los estudiantes analizan la pauta, construyen tablas y generalizan la fórmula para una caja cualquiera (n), resolviendo variantes numéricas e inventando problemas similares de progresión.

TERCER TRIMESTRE

DISEÑA UN JARDÍN A CAPRICHO

Reto geométrico de optimización que vincula la manipulación con la medida de perímetros. Empleando tres figuras concretas (un triángulo equilátero, un cuadrado y un rectángulo), el alumnado debe ensamblarlas compartiendo lados bajo ciertas condiciones para averiguar cómo obtener el mayor perímetro conjunto posible y el menor perímetro conjunto posible, reflexionando sobre las implicaciones prácticas de cada disposición.

EL LABERINTO DE LAS FIGURAS Actividad centrada en el sentido espacial y las transformaciones geométricas dentro de una cuadrícula de 6×6 con figuras planas. Los estudiantes identifican ejes de simetría (verticales y horizontales), reconocen giros/rotaciones y traslaciones, y deben trazar caminos y sustituir elementos según restricciones de simetría dadas, todo ello sin recurrir al cálculo métrico.

ROBOT DE OPERACIONES Propuesta de pensamiento computacional y álgebra/aritmética. Mediante la analogía de un robot que procesa una entrada para transformarla en una salida (empleando operaciones combinadas y fracciones), el alumnado modeliza las instrucciones mediante diagramas de flujo, deduce entradas a partir de salidas y detecta/corrige los fallos o errores de cálculo cometidos por la máquina, siguiendo el concepto de función.

.