

PROGRAMACIÓN

DE

MATEMÁTICAS

PRIMER CICLO E.S.O.

CURSO 2018-2019

PROFESORES

1º E.S.O A: PILAR SANZ

2º E.S.O A: PILAR SANZ

2º E.S.O A y B: PILAR SANZ

CURSO PRIMERO

UNIDAD 1. Números naturales

OBJETIVOS CURRICULARES

- a) Asumir responsablemente sus deberes, conocer y ejercer sus derechos en el respeto a los demás, practicar la tolerancia, la cooperación y la solidaridad entre las personas y grupos, ejercitarse en el diálogo afianzando los derechos humanos como valores comunes de una sociedad plural y prepararse para el ejercicio de la ciudadanía democrática.
- 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 los demás, 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. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer el sistema de numeración decimal y la numeración romana, estableciendo equivalencias entre ambos sistemas. Deben resolver operaciones de aproximación de números naturales. Los alumnos resolverán, según las reglas, operaciones combinadas con números naturales, con potencias y con raíces, así como con paréntesis; aplicarán los cálculos a la resolución de problemas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen los números naturales y sus operaciones básicas, así como el cálculo elemental de poten-

cias. Identifican algunos números romanos y saben expresar sus equivalencias con los números naturales..

- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para aplicar el orden correcto de las operaciones con paréntesis, sumas, restas, multiplicaciones y divisiones. Prevenir para que no confundan el orden correcto de resolución, especialmente, cuando hay paréntesis

IDENTIFICACIÓN UDI

Unidad 1. Números naturales

TEMPORALIZACIÓN: 2 últimas semanas de septiembre y 2 primeras de octubre

JUSTIFICACIÓN: El alumnado debe saber al terminar la unidad debe conocer las propiedades de los números naturales y haber trabajado potencias de números naturales mediante la utilización de procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, pues es necesario para la vida cotidiana que haya desarrollado procesos de matematización en contextos reales, con situaciones problemáticas de la realidad. Debe saber el concepto de número natural a través de la utilización de estas actividades relacionadas con la divisibilidad y aplicarlas a situaciones cotidianas. Debe saber resolver cálculos con operaciones combinadas en los que tenga que aplicar la jerarquía de las operaciones.

CONCRECCIÓN CURRICULAR

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES		COMPETENCIAS CLAVES
CONTENIDOS CURRICULARES	CONTENIDOS DE LA UNIDAD		
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proceso de resolución de problemas. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Propiedades de las operaciones con números naturales; propiedades de la suma y la multiplicación; propiedades de la resta y la división. Potencias de números naturales. Operaciones con potencias. Potencias de base 10; descomposición polinómica de un número. Producto y cociente de potencias de la misma base; potencias de exponente 1 y 0; potencia de una potencia; potencia de un producto y de un cociente. Expresar productos y cocientes de potencias como una sola potencia. 	CCL	CMCT
		CD	CAA
		CSC	SIEP
		CEC	
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA <ul style="list-style-type: none"> Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora. Potencias de números enteros y fraccionarios con 	<ul style="list-style-type: none"> Sistema de numeración; sistema de numeración decimal; sistema de numeración romano. Aproximación de números. Aproximación de números naturales; aproximación por truncamiento; aproximación por redondeo. Propiedades de las operaciones con números naturales; propiedades de la suma y la multiplicación; propiedades de la resta y la división. Potencias de números naturales. Operaciones con potencias. Potencias de base 10; descomposición polinómica de un número. 	CCL	CMCT
		CD	CAA

<p>exponente natural. Operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes. • Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas. • Jerarquía de las operaciones. • Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. 	<p>Producto y cociente de potencias de la misma base; potencias de exponente 1 y 0; potencia de una potencia; potencia de un producto y de un cociente. Expresar productos y cocientes de potencias como una sola potencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raíz cuadrada; raíz cuadrada exacta; raíz cuadrada entera. • Operaciones combinadas con potencias y raíces. 	<p>CSC</p>	<p>SIEP</p>
		<p>CEC</p>	

OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input checked="" type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input checked="" type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.
	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN

RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de evaluación externa. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros.	Calificación cuantitativa: <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación de contenidos. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación por competencias. • Observación directa.

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Comprar un teléfono y contratar una tarifa acorde con tus necesidades (pág. 27). • Proyecto de trabajo cooperativo de primer trimestre: <i>Magos</i>.
----------------------------	--

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. Texto inicio de la unidad: <i>El teléfono</i> (págs. 6 y 7).
	Expresión oral y escrita. Reflexión y aplicación del uso del teléfono en la vida cotidiana, en función de las cifras posibles de un número incompleto (pág. 26).
	Comunicación audiovisual. El teléfono (págs. 6, 7, 26 y 27); Imágenes de niños explicando diversos conceptos matemáticos (págs. 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16 y 18); Cuadros explicativos de conceptos matemáticos con ejemplos (págs. 11, 12, 13, 14, 16 y 18).
	El tratamiento de las tecnologías de la Información y de la Comunicación. Manejo del teléfono (págs. 7 y 26) y utilizar la calculadora (págs. 11, 17 y 26).

	<p>Emprendimiento. Expresar productos y cocientes de potencias con una sola potencia (pág. 15); Calcular la raíz cuadrada de un número (pág. 17); Realizar operaciones combinadas con potencias y raíces (pág. 19); Calcular el divisor de una división en la que conocemos el dividendo, el cociente y el resto (pág. 21); Calcular el radicando de una raíz conociendo su raíz entera y su resto (pág. 23); Resolver problemas en que los datos están relacionados (pág. 24) y Proyecto final: Comprar un teléfono y contratar una tarifa acorde con tus necesidades (pág. 27).</p>
	<p>Educación cívica y constitucional. Saber algunos números de teléfono importantes: emergencias, policía, etc. (pág. 26).</p>
	<p>Valores personales. El cuidado de los objetos de uso personal: la agenda de teléfono (pág. 26).</p>

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO (RÚBRICA)								
	CRITERIOS EVALUACIÓN	Instrumento de evaluación	Niveles de	Calificación (máximo 3)				
			INICIADO	MEDIO	AVAZANDO			
BLOQUE 1	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	LC	EE	EEX	Entiende parcialmente la información contenida en el enunciado de un problema, utilizando los números naturales; necesita apoyos para elegir la estrategia y para llevar a cabo las operaciones	Lee comprensivamente el enunciado de un problema y lo representa mentalmente, utilizando los números naturales; analiza los datos que contiene, deduce las relaciones entre ellos, organiza	Comprende la información contenida en el enunciado de un problema, utilizando los números naturales; analiza y ordena los datos e identifica y aplica la estrategia más adecuada para	
		PE	SP	RU				
		CC	ACT	POR				
		TI	TC	ENT				
		LC	EE	EEX				

	6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en	PE	SP	RU	Entiende parcialmente la información contenida en el enunciado de un problema con números potencias; necesita apoyos para elegir la estrategia y para llevar a cabo las operaciones necesarias para	Lee comprensivamente el enunciado de un problema y lo representa mentalmente, utilizando números potencias; analiza los datos que contiene, deduce las relaciones entre ellos y elige la	Comprende la información contenida en el enunciado de un problema, utilizando números potencias; representa mentalmente la información; analiza y ordena los datos e identifica y	
		CC	ACT	POR				
		TI	TC	ENT				
BLOQUE 2	2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	LC	EE	EEX	Lee, escribe, compone y descompone números naturales, según sus órdenes de unidades, pero necesita apoyo para representar adecuadamente la información cuantitativa. Lee, escribe, números romanos pero necesita apoyo	Lee, escribe, compone y descompone números naturales, según sus órdenes de unidades. Representa adecuadamente la información cuantitativa. Lee y escribe números romanos y sus equivalentes en el sistema de	Comprende la información contenida en el enunciado de un problema utilizando números naturales y romanos. Se vale para ello de razonamientos apropiados e interpretando el valor de posición de cada una de sus cifras.	
		PE	SP	RU				
		CC	ACT	POR				
		TI	TC	ENT				
	3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en	LC	EE	EEX	Realiza operaciones combinadas con sumas, restas,	Resuelve correctamente operaciones combinadas con	Resuelve correctamente operaciones combinadas con	
		PE	SP	RU				

el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las	CC	ACT	POR	multiplicaciones, divisiones, potencias y raíces de números naturales pero tiene dificultad en aquellas que incluyen paréntesis.	potencias, raíces sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de números naturales, y con paréntesis. Pide ayuda razonando sus	potencias, raíces sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de números naturales, y con paréntesis. Busca situaciones en
	TI	TC	ENT			

UNIDAD 2. Divisibilidad

OBJETIVOS CURRICULARES

- 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.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben comprender el concepto de divisibilidad; sabrán calcular los múltiplos y los divisores de un número; diferenciarán y definirán correctamente los números primos y los números compuestos. Sabrán descomponer un número en producto de factores primos y calcularán el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo. Aplicarán todos los conocimientos numéricos y del cálculo a la resolución de problemas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen los números naturales y sus operaciones básicas. Realizan operaciones combinadas y saben calcular y expresar expresiones equivalentes a una expresión dada.

- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para comprender las ventajas de expresar un número compuesto en forma de producto de números primos. Prevenir mediante la resolución de actividades y su aplicación práctica, apoyadas en pautas y ejemplos.

IDENTIFICACIÓN UDI

Unidad 2. Divisibilidad

TEMPORALIZACIÓN: 2 primeras semanas de noviembre

JUSTIFICACIÓN: El alumnado debe saber al terminar la unidad debe conocer el concepto de divisibilidad y múltiplos y divisores mediante la utilización de procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, pues es necesario para la vida cotidiana que haya desarrollado procesos de matematización en contextos reales, con situaciones problemáticas de la realidad. Debe saber calcular el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo y aplicarlos a situaciones cotidianas. Debe saber resolver cálculos con los criterios de divisibilidad en los que tenga que aplicarlos conocimientos adquiridos.

CONCRECCIÓN CURRICULAR

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES		COMPETENCIAS CLAVES
CONTENIDOS CURRICULARES	CONTENIDOS DE LA UNIDAD		
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS <ul style="list-style-type: none"> Estrategias y procedimientos puestos en práctica: 	<ul style="list-style-type: none"> Divisibilidad. Múltiplos de un número. Divisores de un número. Números primos y compuestos. 	CCL	CMCT
		CD	CAA
		CSC	SIEP

<p>uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descomposición de un número factores. • Máximo común divisor. • Mínimo común múltiplo. 	CEC	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. • Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Divisibilidad. • Múltiplos de un número. • Divisores de un número. • Números primos y compuestos. • Descomposición de un número factores. • Máximo común divisor. • Mínimo común múltiplo. 	CCL	CMCT
		CD	CAA

<ul style="list-style-type: none"> Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales. 		CSC	SIEP
		CEC	

OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
		<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.

	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
--	------------------------------	---------------------------------	-------------------------

RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de evaluación externa. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros.	Calificación cuantitativa: <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación de contenidos. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación por competencias. • Observación directa.

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de trabajo cooperativo de primer trimestre: <i>Magos y Comemos</i>. • OBJETIVO: Organizar un debate en el salón de actos del instituto.
----------------------------	--

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. <i>Inventos y descubrimientos tecnológicos. La grapadora</i> (página 29).
	Expresión oral y escrita. <i>Textos de la unidad.</i>
	Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes, tablas y gráficos (páginas 42, 43, 44 y 45).
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Los materiales tecnológicos para organizar un debate (página 49).
	Emprendimiento. Valorar la compra de una fotocopiadora (página 48).

	Educación cívica y constitucional. El debate (página 49).
	Valores personales. Pruebas deportivas (página 49).

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO (RÚBRICA)								
	CRITERIOS EVALUACIÓN	Instrumento de evaluación			Niveles de adquisición			Calificación (máximo 3)
					INICIADO	MEDIO	AVAZANDO	
BLOQUE 1	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	LC	EE	EEX	Entiende parcialmente la información contenida en el enunciado de un problema, utilizando los números naturales; necesita apoyos para elegir la estrategia y para llevar a cabo las operaciones necesarias para su resolución.	Lee comprensivamente el enunciado de un problema y lo representa mentalmente, utilizando los números naturales; analiza los datos que contiene, deduce las relaciones entre ellos, organiza los datos, realiza las operaciones necesarias y resuelve el problema.	Comprende la información contenida en el enunciado de un problema, utilizando los números naturales; analiza y ordena los datos e identifica y aplica la estrategia más adecuada para su resolución; relee el enunciado, comprueba el resultado y emplea el mismo proceso en otros contextos.	
		PE	SP	RU				
		CC	ACT	POR				
		TI	TC	ENT				
		LC	EE	EEX				

	6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	PE	SP	RU	Entiende parcialmente la información contenida en el enunciado de un problema con números potencias; necesita apoyos para elegir la estrategia y para llevar a cabo las operaciones necesarias para su resolución.	Lee comprensivamente el enunciado de un problema y lo representa mentalmente, utilizando números potencias; analiza los datos que contiene, deduce las relaciones entre ellos y elige la estrategia para solucionarlo; organiza los datos, realiza las operaciones necesarias y resuelve el problema.	Comprende la información contenida en el enunciado de un problema, utilizando números potencias; representa mentalmente la información; analiza y ordena los datos e identifica y aplica la estrategia más adecuada para su resolución; relea el enunciado, comprueba el resultado y emplea el mismo proceso en otros contextos.	
		CC	ACT	POR				
		TI	TC	ENT				
	8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	LC	EE	EEX	Distingue entre problemas y ejercicios como trabajos prácticos que le sirven de complemento, comprobación y refuerzo del aprendizaje teórico; respondiendo a ambos con el apoyo de pautas.	Plantea, comprende y resuelve problemas, de forma autónoma y razonada, teniendo en cuenta el contexto y distinguiendo los problemas de los ejercicios como trabajos prácticos que le sirven de complemento y refuerzo.	Comprende y resuelve problemas; representa mentalmente la información y analiza los datos e identifica la estrategia de solución más adecuada, teniendo en cuenta el contexto; distingue los problemas de los ejercicios como trabajos prácticos y muestra interés por las diferentes estrategias de solución en ambos casos.	
		PE	SP	RU				
		CC	ACT	POR				
		TI	TC	ENT				
BLOQUE 2	2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos	LC	EE	EEX	Lee, escribe, compone y descompone números naturales, según sus órdenes de unidades,	Lee, escribe, compone y descompone números naturales, según sus órdenes de unidades. Representa	Comprende la información contenida en el enunciado de un problema utilizando números naturales y	
		PE	SP	RU				
		CC	ACT	POR				

de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	TI	TC	ENT	pero necesita apoyo para representar adecuadamente la información cuantitativa. Lee, escribe, números romanos pero necesita apoyo para escribir los números romanos en el sistema de numeración decimal.	adecuadamente la información cuantitativa. Lee y escribe números romanos y sus equivalentes en el sistema de numeración decimal. Ordena los datos, realiza las operaciones y resuelve el problema; relea el enunciado y comprueba el resultado.	romanos. Se vale para ello de razonamientos apropiados e interpretando el valor de posición de cada una de sus cifras.	
4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	LC	EE	EEX	Presenta dificultades a la hora de encontrar la forma más adecuada para resolver cálculos de forma coherente y precisa.	Resuelve cálculos intentando encontrar la forma más adecuada según el caso y las necesidades.	Resuelve cálculos de la forma más adecuada, según el caso y las necesidades. Intenta hacerlo de la forma más coherente y precisa. Busca información sobre contextos y casos similares o con pequeñas variaciones.	
	PE	SP	RU				
	CC	ACT	POR				
	TI	TC	ENT				

UNIDAD 3. Números enteros

OBJETIVOS CURRICULARES

- 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.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer los números enteros, sabrán ordenarlos y compararlos; realizarán con ellos las operaciones de suma, resta, multiplicación y división. Conocerán las reglas fundamentales del cálculo con enteros del mismo y de diferente signo. Realizarán cálculos con operaciones combinadas. Aplicarán estos conocimientos a la interpretación y resolución de ejercicios y problemas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen la estructura y las propiedades de los números naturales, saben realizar operaciones de sumar, restar, multiplicar y dividir, incluyendo la composición y descomposición de números y hallando el término que falta en una operación.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para comprender la prioridad de operaciones al realizar operaciones combinadas sin paréntesis, cuando hay enteros de diferente signo. Prevenir, mediante la aplicación práctica, y la resolución de ejemplos o modelos.

IDENTIFICACIÓN UDI

Unidad 3. Números enteros

TEMPORALIZACIÓN: 2 últimas semanas de noviembre

JUSTIFICACIÓN: El alumnado debe saber al terminar la unidad debe conocer el concepto de número entero, compararlos y calcular operaciones que tengan relación con la vida cotidiana. Debe aplicar estos conocimientos en la resolución de problemas matemáticos de la realidad y realizar operaciones combinadas con números enteros. Todos los procesos de matematización y modelización se llevarán a cabo en contextos de la realidad y en contextos matemáticos.

CONCRECIÓN CURRICULAR

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES		COMPETENCIAS CLAVES
CONTENIDOS CURRICULARES	CONTENIDOS DE LA UNIDAD		
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Números enteros. Comparación de números enteros. Suma y resta de dos números enteros. Suma y resta de varios números enteros. Multiplicación y división de números enteros. Operaciones combinadas. 	CCL	CMCT
		CD	CAA
		CSC	SIEP
		CEC	

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA <ul style="list-style-type: none"> Números negativos. Significado y utilización en contextos reales. Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Jerarquía de las operaciones. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Números enteros. Comparación de números enteros. Suma y resta de dos números enteros. Suma y resta de varios números enteros. Multiplicación y división de números enteros. Operaciones combinadas. 	CCL	CMCT
		CD	CAA
		CSC	SIEP
		CEC	

OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
-----------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------

	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input checked="" type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input checked="" type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.
--	---	---	---

	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
--	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------

<p style="text-align: center;">RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros. 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de evaluación externa. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros. 	<p>Calificación cuantitativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación de contenidos. <p>Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación por competencias. • Observación directa.
---	---	--	--

<p style="text-align: center;">TRABAJO COOPERATIVO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de trabajo cooperativo de primer trimestre: <i>Magos y Comemos</i>. • OBJETIVO: Elaborar un programa de propuestas para la mejora del instituto (página 71).
---	--

<p style="text-align: center;">CONTENIDOS TRANSVERSALES</p>	<p>Comprensión lectora. <i>El frigorífico</i> (página 51).</p> <p>Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.</p> <p>Emprendimiento. Resolución de problemas de la vida cotidiana (página 68); Elaborar un programa de propuestas para la mejora del instituto (página 71).</p> <p>Educación cívica y constitucional. <i>En la vida cotidiana</i> (página 70).</p> <p>Valores personales. <i>Ahorro energético</i> (páginas 70 y 71).</p>
--	---

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO (RÚBRICA)

	CRITERIOS EVALUACIÓN	Instrumento de evaluación			Niveles de adquisición			Calificación (máximo 3)
					INICIADO	MEDIO	AVAZANDO	
		LC	EE	EEX				
BLOQUE 1	1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	PE	SP	RU	Entiende parcialmente la información contenida en el enunciado de un problema; responde con imprecisión, de forma oral y escrita, a las preguntas que se le formulan.	Lee comprensivamente el enunciado de un problema y lo representa mentalmente, utilizando los números enteros y las fracciones. Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.	Entiende el enunciado de un problema, utilizando los números enteros y las fracciones; representa mentalmente la información, analiza los datos e identifica la estrategia más adecuada para su resolución.	

		CC	ACT	POR				Expresa verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema, con el rigor y la precisión adecuados. Comprueba el resultado y explica su relación con el enunciado.	
		TI	TC	ENT					
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	LC	EE	EEX	Entiende parcialmente la información contenida en el enunciado de un problema, utilizando los números naturales; necesita apoyos para elegir la estrategia y para llevar a cabo las operaciones necesarias para su resolución.	Lee comprensivamente el enunciado de un problema y lo representa mentalmente, utilizando los números naturales; analiza los datos que contiene, deduce las relaciones entre ellos, organiza los datos, realiza las operaciones necesarias y resuelve el problema.	Comprende la información contenida en el enunciado de un problema, utilizando los números naturales; analiza y ordena los datos e identifica y aplica la estrategia más adecuada para su resolución; relee el enunciado, comprueba el resultado y emplea el mismo proceso en otros contextos.			
	PE	SP	RU						
	CC	ACT	POR						
	TI	TC	ENT						
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y	LC	EE	EEX	Analiza situaciones en contextos matemáticos pero tiene dificultades a la hora de establecer patrones y leyes matemáticas para resolver problemas y ejercicios.	Muestra interés por analizar situaciones en contextos matemáticos, identifica patrones y leyes matemáticas, valora su utilidad y se apoya en ellos para resolver problemas y ejercicios.	Analiza situaciones, en contextos matemáticos, identifica patrones y leyes matemáticas, valora su utilidad y se apoya en ellos para resolver problemas y ejercicios. Realiza las actividades de forma autónoma; planifica los procesos de trabajo, y			
	PE	SP	RU						
	CC	ACT	POR						

	probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones	TI	TC	ENT			toma decisiones para mejorar sus resultados.	
6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	LC	EE	EEX	Entiende parcialmente la información contenida en el enunciado de un problema con números potencias; necesita apoyos para elegir la estrategia y para llevar a cabo las operaciones necesarias para su resolución.	Lee comprensivamente el enunciado de un problema y lo representa mentalmente, utilizando números potencias; analiza los datos que contiene, deduce las relaciones entre ellos y elige la estrategia para solucionarlo; organiza los datos, realiza las operaciones necesarias y resuelve el problema.	Comprende la información contenida en el enunciado de un problema, utilizando números potencias; representa mentalmente la información; analiza y ordena los datos e identifica y aplica la estrategia más adecuada para su resolución; relea el enunciado, comprueba el resultado y emplea el mismo proceso en otros contextos.		
	PE	SP	RU					
	CC	ACT	POR					
	TI	TC	ENT					
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	LC	EE	EEX	Distingue entre problemas y ejercicios como trabajos prácticos que le sirven de complemento, comprobación y refuerzo del aprendizaje teórico; respondiendo a ambos con el apoyo de pautas.	Plantea, comprende y resuelve problemas, de forma autónoma y razonada, teniendo en cuenta el contexto y distinguiendo los problemas de los ejercicios como trabajos prácticos que le sirven de complemento y refuerzo.	Comprende y resuelve problemas; representa mentalmente la información y analiza los datos e identifica la estrategia de solución más adecuada, teniendo en cuenta el contexto; distingue los problemas de los ejercicios como trabajos prácticos y muestra interés por las diferentes estrategias de solución en ambos casos.		
	PE	SP	RU					
	CC	ACT	POR					
	TI	TC	ENT					
1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios,	LC	EE	EEX	Reconoce los distintos tipos de números, utilizando pautas de	Lee y escribe los distintos tipos de números; establece equivalencias entre ellos; los	Lee y escribe los distintos tipos de números; establece equivalencias		

	decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	PE	SP	RU	apoyo para representar la información.	utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. Los representa y los compara, escribe y ordena series de números.	entre ellos; los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. Los representa y los compara, escribe y ordena series de números fraccionarios y de números decimales; los utiliza correctamente en situaciones de la vida cotidiana. Aplica sus conocimientos a la búsqueda de información sobre el uso práctico de números; interpreta correctamente los datos y refleja de forma ordenada sus conclusiones.	
		CC	ACT	POR				
		TI	TC	ENT				
BLOQUE 2	2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	LC	EE	EEX	Lee, escribe, compone y descompone números naturales, según sus órdenes de unidades, pero necesita apoyo para representar adecuadamente la información cuantitativa. Lee, escribe, números romanos pero necesita apoyo para escribir los números romanos en el sistema de numeración decimal.	Lee, escribe, compone y descompone números naturales, según sus órdenes de unidades. Representa adecuadamente la información cuantitativa. Lee y escribe números romanos y sus equivalentes en el sistema de numeración decimal. Ordena los datos, realiza las operaciones y resuelve el problema; relee el enunciado y comprueba el resultado.	Comprende la información contenida en el enunciado de un problema utilizando números naturales y romanos. Se vale para ello de razonamientos apropiados e interpretando el valor de posición de cada una de sus cifras.	
		PE	SP	RU				
		CC	ACT	POR				
		TI	TC	ENT				

	<p>4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.</p>	LC	EE	EEX	<p>Presenta dificultades a la hora de encontrar la forma más adecuada para resolver cálculos de forma coherente y precisa.</p>	<p>Resuelve cálculos intentando encontrar la forma más adecuada según el caso y las necesidades.</p>	<p>Resuelve cálculos de la forma más adecuada, según el caso y las necesidades. Intenta hacerlo de la forma más coherente y precisa. Busca información sobre contextos y casos similares o con pequeñas variaciones.</p>	
--	--	----	----	-----	--	--	--	--

UNIDAD 4. Fracciones

OBJETIVOS CURRICULARES

- 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.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una

preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.

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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben saber expresar una fracción impropia como la suma de un número natural más una fracción propia; deben reducir fracciones a común denominador y calcular la fracción irreducible. Los alumnos resolver operaciones combinadas con fracciones y aplicarán los cálculos a la resolución de ejercicios y problemas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen los números enteros y sus operaciones básicas, así como el cálculo elemental de potencias. Identifican algunos números fraccionarios y saben expresar sus equivalencias con los números naturales.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para realizar cálculos con operaciones combinadas cuando intervienen sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de fracciones. Prevenir mediante el uso de paréntesis, la resolución por partes y la aplicación de la prioridad de operaciones en el cálculo.

IDENTIFICACIÓN UDI

Unidad 4. Fracciones

TEMPORALIZACIÓN: diciembre

JUSTIFICACIÓN: El alumnado debe saber al terminar la unidad debe conocer el concepto de fracción, compararlas y realizar las operaciones básicas en contextos de la vida cotidiana. Debe aplicar estos conocimientos en la resolución de problemas matemáticos de la realidad. Todos los procesos de matematización y modelización se llevarán a cabo en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. Debe describir y analizar situaciones de cambio para encontrar patrones y regularidades y valorar su utilidad para hacer cálculos en el día a día con las fracciones.

CONCRECIÓN CURRICULAR

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES		COMPETENCIAS CLAVES
CONTENIDOS CURRICULARES	CONTENIDOS DE LA UNIDAD		COMPETENCIAS CLAVES
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Fracciones. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Suma y resta de fracciones. Multiplicación y división de fracciones. 	CCL	CMCT
		CD	CAA
		CSC	SIEP
		CEC	

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA <ul style="list-style-type: none"> • Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. • Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales. • Operaciones con calculadora. • Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones. • Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fracciones. • Fracciones equivalentes. • Comparación de fracciones. • Suma y resta de fracciones. • Multiplicación y división de fracciones. 	CCL	CMCT
		CD	CAA
		CSC	SIEP
		CEC	

OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
-----------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------

	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input checked="" type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input checked="" type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.
--	---	---	---

	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
--	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------

RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de evaluación externa. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros.	Calificación cuantitativa: <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación de contenidos. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación por competencias. • Observación directa.

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de trabajo cooperativo de primer trimestre: <i>Magos y Comemos</i>. • OBJETIVO: Escribir un artículo para la revista del instituto (página 91).
----------------------------	--

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. <i>La fotografía</i> (página 73).
	Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.
	Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes (página 90).
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Recursos digitales para escribir un artículo (página 91).
	Emprendimiento. Escribir un artículo para la revista del instituto (página 91).
	Educación cívica y constitucional. El nivel de agua en un embalse (página 91).

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO (RÚBRICA)

BLOQUE 1	CRITERIOS EVALUACIÓN	Instrumento de evaluación			Niveles de adquisición			Calificación (máximo 3)
					INICIADO	MEDIO	AVAZANDO	
		2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	LC	EE	EEX	Entiende parcialmente la información contenida en el enunciado de un problema, utilizando los números naturales; necesita apoyos para elegir la estrategia y para llevar a cabo las operaciones necesarias para su resolución.	Lee comprensivamente el enunciado de un problema y lo representa mentalmente, utilizando los números naturales; analiza los datos que contiene, deduce las relaciones entre ellos, organiza los datos, realiza las operaciones necesarias y resuelve el problema.	
PE	SP	RU						
CC	ACT	POR						
TI	TC	ENT						
	LC	EE	EEX					

6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	PE	SP	RU	Entiende parcialmente la información contenida en el enunciado de un problema con números potencias; necesita apoyos para elegir la estrategia y para llevar a cabo las operaciones necesarias para su resolución.	Lee comprensivamente el enunciado de un problema y lo representa mentalmente, utilizando números potencias; analiza los datos que contiene, deduce las relaciones entre ellos y elige la estrategia para solucionarlo; organiza los datos, realiza las operaciones necesarias y resuelve el problema.	Comprende la información contenida en el enunciado de un problema, utilizando números potencias; representa mentalmente la información; analiza y ordena los datos e identifica y aplica la estrategia más adecuada para su resolución; relea el enunciado, comprueba el resultado y emplea el mismo proceso en otros contextos.
	CC	ACT	POR			
	TI	TC	ENT			
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.	LC	EE	EEX	Presenta ciertas dificultades a la hora de utilizar problemas anteriores ya resueltos como guía para problemas o situaciones similares.	Analiza problemas resueltos y procesos desarrollados, valora las ideas clave, reflexiona sobre ellos y los utiliza en situaciones similares como pautas o guías del aprendizaje.	Se muestra proactivo a la hora de utilizar problemas ya resueltos como pauta o guía de aprendizaje en situaciones similares. Razona y comunica verbalmente el proceso que sigue para resolver problemas y lo razona. Aplica los mismos procesos en situaciones similares.
	PE	SP	RU			
	CC	ACT	POR			
	TI	TC	ENT			
1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y	LC	EE	EEX	Reconoce los distintos tipos de números, utilizando pautas de apoyo para representar la	Lee y escribe los distintos tipos de números; establece equivalencias entre ellos; los utiliza para representar e	Lee y escribe los distintos tipos de números; establece equivalencias entre ellos; los utiliza para
	PE	SP	RU			
	CC	ACT	POR			

BLOQUE 2	información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	TI	TC	ENT			series de números fraccionarios y de números decimales; los utiliza correctamente en situaciones de la vida cotidiana. Aplica sus conocimientos a la búsqueda de información sobre el uso práctico de números; interpreta correctamente los datos y refleja de forma ordenada sus conclusiones.	
	2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	LC	EE	EEX	Lee, escribe, compone y descompone números naturales, según sus órdenes de unidades, pero necesita apoyo para representar adecuadamente la información cuantitativa. Lee, escribe, números romanos pero necesita apoyo para escribir los números romanos en el sistema de numeración decimal.	Lee, escribe, compone y descompone números naturales, según sus órdenes de unidades. Representa adecuadamente la información cuantitativa. Lee y escribe números romanos y sus equivalentes en el sistema de numeración decimal. Ordena los datos, realiza las operaciones y resuelve el problema; relee el enunciado y comprueba el resultado.	Comprende la información contenida en el enunciado de un problema utilizando números naturales y romanos. Se vale para ello de razonamientos apropiados e interpretando el valor de posición de cada una de sus cifras.	
		PE	SP	RU				
		CC	ACT	POR				
		TI	TC	ENT				
	4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las	LC	EE	EEX	Presenta dificultades a la hora de encontrar la forma más adecuada para resolver cálculos de forma coherente y precisa.	Resuelve cálculos intentando encontrar la forma más adecuada según el caso y las necesidades.	Resuelve cálculos de la forma más adecuada, según el caso y las necesidades. Intenta hacerlo de la forma más coherente y precisa. Busca información sobre	
		PE	SP	RU				
		CC	ACT	POR				

	operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	TI	TC	ENT			contextos y casos similares o con pequeñas variaciones.	
--	---	----	----	-----	--	--	---	--

UNIDAD 5. Decimales

OBJETIVOS CURRICULARES

- 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.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben saber ordenar números decimales, realizarán operaciones combinadas de suma, resta y multiplicación y división con números decimales; ordenarán cifras decimales en un cociente. Los alumnos sabrán convertir la expresión de una fracción en un número decimal e identificarán los distintos tipos de números decimales. Aplicarán los cálculos a la resolución de ejercicios y problemas. Números decimales.

- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen los conceptos básicos de números decimales y su equivalencia con números fraccionarios; resuelven problemas en casos sencillos.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para que los alumnos comprendan la diferencia del valor relativo de una cifra decimal. Prevenir mediante el dibujo y la construcción de puzles para componer y descomponer figuras dibujadas sobre regletas o fracciones decimales.

IDENTIFICACIÓN UDI

Unidad 5. Decimales

TEMPORALIZACIÓN: 2ª y 3ª semanas de enero

JUSTIFICACIÓN: El alumnado debe saber al terminar la unidad debe conocer el concepto de número decimal. Debe realizar aproximaciones en situaciones de la vida cotidiana y operar con la unidad seguida de ceros. Es importante que el alumnado realice cálculos con estos números y se familiarice con ellos en contextos reales, sobre todo que agilice el cálculo mental, buscando estrategias para ello. Debe conocer la expresión de una fracción como números decimal y los tipos de números decimales. Debe desarrollar todos los procesos tanto en contextos de la realidad cotidiana, mediante la resolución de problemas reales, como en contextos matemáticos.

CONCRECIÓN CURRICULAR

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES		COMPETENCIAS CLAVES
CONTENIDOS CURRICULARES	CONTENIDOS DE LA UNIDAD		
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proceso de resolución de problemas. Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. 	<ul style="list-style-type: none"> Números decimales. Aproximación de números decimales. Multiplicación y división por la unidad seguida de ceros. Suma, resta y multiplicación de números decimales. División de números decimales. Expresión de una fracción como un número decimal. Tipos de números decimales. 	CCL	CMCT
		CD	CAA
		CSC	SIEP
		CEC	

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA <ul style="list-style-type: none"> • Operaciones con calculadora. • Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. • Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones. • Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Números decimales. • Aproximación de números decimales. • Multiplicación y división por la unidad seguida de ceros. • Suma, resta y multiplicación de números decimales. • División de números decimales. • Expresión de una fracción como un número decimal. • Tipos de números decimales. 	CCL	CMCT
		CD	CAA
		CSC	SIEP
		CEC	

OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
-----------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------

	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input checked="" type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input checked="" type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.
--	---	---	---

	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
--	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------

RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de evaluación externa. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros.	Calificación cuantitativa: <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación de contenidos. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación por competencias. • Observación directa.

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de trabajo cooperativo de segundo trimestre: <i>Arqueólogos y Percibimos</i>. • OBJETIVO: Comprar un teléfono y contratar una tarifa acorde con tus necesidades.
----------------------------	---

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. El cronómetro (página 93).
	Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.
	Comunicación audiovisual. Evolución del cronómetro (página 93).
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. El teléfono (página 111).
	Emprendimiento. Comprar un teléfono y contratar una tarifa acorde con las necesidades (página 111).
	Educación cívica y constitucional. Las tarifas telefónicas (página 111).
	Valores personales. El uso controlado del teléfono (página 111).

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO (RÚBRICA)							
CRITERIOS EVALUACIÓN	Instrumento de evaluación	Niveles de	Calificación (máximo 3)				
		INICIADO	MEDIO	AVAZANDO			
BLOQUE 1	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	LC	EE	EEX	Entiende parcialmente la información contenida en el enunciado de un problema, utilizando los números naturales; necesita apoyos para elegir la estrategia y para llevar a	Lee comprensivamente el enunciado de un problema y lo representa mentalmente, utilizando los números	Comprende la información contenida en el enunciado de un problema, utilizando los números naturales; analiza y ordena los datos e identifica y aplica la estrategia más adecuada para su resolución; relea el enunciado, comprueba el resultado y emplea el mismo proceso en otros contextos.
		PE	SP	RU			
		CC	ACT	POR			
		TI	TC	ENT			
		LC	EE	EEX			

6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones	PE	SP	RU	Entiende parcialmente la información contenida en el enunciado de un problema con números potencias; necesita apoyos para elegir la estrategia y para llevar a cabo las operaciones	Lee comprensivamente el enunciado de un problema y lo representa mentalmente, utilizando números potencias; analiza los	Comprende la información contenida en el enunciado de un problema, utilizando números potencias; representa mentalmente la información; analiza y ordena los datos e identifica y aplica la estrategia más adecuada para su resolución; relee el enunciado, comprueba el resultado y emplea el mismo proceso en otros contextos.
	CC	ACT	POR			
	TI	TC	ENT			
1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y	LC	EE	EEX	Reconoce los distintos tipos de números, utilizando pautas de apoyo para representar la información.	Lee y escribe los distintos tipos de números; establece equivalencias entre ellos; los	Lee y escribe los distintos tipos de números; establece equivalencias entre ellos; los
	PE	SP	RU			
	CC	ACT	POR			

BLOQUE 2	propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	TI	TC	ENT		utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. Los representa y los compara, escribe y	ordena series de números fraccionarios y de números decimales; los utiliza correctamente en situaciones de la vida cotidiana. Aplica sus conocimientos a la búsqueda de información sobre el uso práctico de números; interpreta correctamente los datos y refleja de forma ordenada sus conclusiones.	
	2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de	LC	EE	EEX	Lee, escribe, compone y descompone números naturales, según sus órdenes de unidades, pero necesita apoyo para representar adecuadamente la información cuantitativa. Lee, escribe,	Lee, escribe, compone y descompone números naturales, según sus órdenes de unidades. Representa adecuada	Comprende la información contenida en el enunciado de un problema utilizando números naturales y romanos. Se vale para ello de razonamientos apropiados e interpretando el valor de posición de cada una de sus cifras.	
		PE	SP	RU				
		CC	ACT	POR				
		TI	TC	ENT				
	3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas	LC	EE	EEX	Presenta dificultades a la hora de resolver operaciones combinadas-	Resuelve operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las	Resuelve operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las	
		PE	SP	RU				
		CC	ACT	POR				

	como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de	TI	TC	ENT		decimales y fraccionarios, utilizando la notación más adecuada y	operaciones, a través del cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos. Aplica los mismos procesos en situaciones similares.	
--	--	----	----	-----	--	--	--	--

UNIDAD 6. Álgebra

OBJETIVOS CURRICULARES

- 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.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben saber calcular el valor numérico de una expresión algebraica; calcularán sumas y restas con monomios; resolverán ecuaciones con paréntesis y con fracciones, teniendo en cuenta las normas de las operaciones; sabrán resolver problemas mediante ecuaciones.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos tienen unos conocimientos iniciales y básicos sobre las ecuaciones. Saben calcular operaciones combinadas con números enteros y con números fraccionarios y aplicarlas a la resolución de problemas.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para resolver ecuaciones con operaciones combinadas y fracciones. Prevenir con realización de los cálculos por partes.

IDENTIFICACIÓN UDI

Unidad 6. Álgebra

TEMPORALIZACIÓN: 4ª semana de enero y 1ª semana de febrero

JUSTIFICACIÓN: Al terminar la unidad el alumnado debe saber resolver ecuaciones de primer grado. Debe saber cuáles son los elementos de una ecuación, qué son ecuaciones equivalentes y operar con monomios. Debe elaborar informes sobre el proceso, los resultados y conclusiones obtenidas y desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana partiendo de la resolución de problemas con ecuaciones en situaciones de la realidad.

CONCRECCIÓN CURRICULAR

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES		COMPETENCIAS CLAVES
CONTENIDOS CURRICULARES	CONTENIDOS DE LA UNIDAD		
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Expresiones algebraicas. Monomios. Ecuaciones. Elementos de una ecuación. 	CCL	CMCT
		CD	CAA
		CSC	SIEP

<ul style="list-style-type: none"> • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Planteamiento de investigaciones matemáticas escolares en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones equivalentes. • Resolución de ecuaciones de primer grado. • Resolución de problemas con ecuaciones. 	CEC	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operaciones con calculadora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expresiones algebraicas. • Monomios. • Ecuaciones. • Elementos de una ecuación. 	CCL	CMCT

<ul style="list-style-type: none"> • Jerarquía de las operaciones. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. • Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ecuaciones equivalentes. • Resolución de ecuaciones de primer grado. • Resolución de problemas con ecuaciones. 	CD	CAA
		CSC	SIEP

- Iniciación al lenguaje algebraico.
- Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa.
- El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basada en la observación de pautas y regularidades. Valor numérico de una expresión algebraica.
- Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos.
- Ecuaciones de primer grado con una incógnita (métodos algebraico y gráfico) y de segundo grado con una incógnita (método algebraico). Resolución. Interpretación de las soluciones. Ecuaciones sin solución. Resolución de problemas.

CEC

OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input checked="" type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input checked="" type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.

	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
--	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------

RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de evaluación externa. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros.	Calificación cuantitativa: <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación de contenidos. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación por competencias. • Observación directa.
------------------------------------	---	--	--

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de trabajo cooperativo de segundo trimestre: <i>Arqueólogos y Percibimos</i>. • OBJETIVO: Elaborar un presupuesto para la compra de material fotográfico.
----------------------------	---

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. <i>La criptografía</i> (página 133).
	Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.
	Comunicación audiovisual. Elaboración y exposición de un trabajo (página 133).
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Recursos tecnológicos para presentar un trabajo (página 133).
	Emprendimiento. (página 28).
	Educación cívica y constitucional. La agricultura (página 133).
	Valores personales. El mejor presupuesto (página 133).

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO (RÚBRICA)

BLOQUE 1	CRITERIOS EVALUACIÓN	Instrumento de evaluación			Niveles de adquisición			Calificación (máximo 3)
					INICIADO	MEDIO	AVAZANDO	
					2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	LC	EE	
	PE	SP	RU					
	CC	ACT	POR					

		TI	TC	ENT		la resolución de un problema de matemáticas o en contextos de la realidad.	Comprueba las conclusiones obtenidas. Razona y comunica verbalmente el proceso que sigue para resolver problemas y lo razona. Aplica los mismos procesos en situaciones similares.	
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	LC	EE	EEX	Muestra cierta dificultad a la hora de utilizar el lenguaje algebraico para resolver ejercicios.	Resuelve ejercicios aplicando el lenguaje algebraico.	Utiliza el lenguaje algebraico, resuelve ejercicios, aplicándolo, y expone los resultados de forma correcta y simplificada.		
	PE	SP	RU					
	CC	ACT	POR					
	TI	TC	ENT					
6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	LC	EE	EEX	Entiende parcialmente la información contenida en el enunciado de un problema con números potencias; necesita apoyos para elegir la estrategia y para llevar a cabo las operaciones necesarias para su resolución.	Lee comprensivamente el enunciado de un problema y lo representa mentalmente, utilizando números potencias; analiza los datos que contiene, deduce las relaciones entre ellos y elige la estrategia para solucionarlo; organiza los datos, realiza las operaciones necesarias y resuelve el problema.	Comprende la información contenida en el enunciado de un problema, utilizando números potencias; representa mentalmente la información; analiza y ordena los datos e identifica y aplica la estrategia más adecuada para su resolución; relee el enunciado, comprueba el resultado y emplea el mismo proceso en otros contextos.		
	PE	SP	RU					
	CC	ACT	POR					
	TI	TC	ENT					

8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático	LC	EE	EEX	Distingue entre problemas y ejercicios como trabajos prácticos que le sirven de complemento, comprobación y refuerzo del aprendizaje teórico; respondiendo a ambos con el apoyo de pautas.	Plantea, comprende y resuelve problemas, de forma autónoma y razonada, teniendo en cuenta el contexto y distinguiendo los problemas de los ejercicios como trabajos prácticos que le sirven de complemento y refuerzo.	Comprende y resuelve problemas; representa mentalmente la información y analiza los datos e identifica la estrategia de solución más adecuada, teniendo en cuenta el contexto; distingue los problemas de los ejercicios como trabajos prácticos y muestra interés por las diferentes estrategias de solución en ambos casos.
	PE	SP	RU			
	CC	ACT	POR			
	TI	TC	ENT			
1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar	LC	EE	EEX	Reconoce los distintos tipos de números, utilizando pautas de apoyo para representar la información.	Lee y escribe los distintos tipos de números; establece equivalencias entre ellos; los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. Los representa y los compara, escribe y ordena series de números.	Lee y escribe los distintos tipos de números; establece equivalencias entre ellos; los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. Los representa y los compara, escribe y ordena
	PE	SP	RU			
	CC	ACT	POR			

BLOQUE 2	información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	TI	TC	ENT			series de números fraccionarios y de números decimales; los utiliza correctamente en situaciones de la vida cotidiana. Aplica sus conocimientos a la búsqueda de información sobre el uso práctico de números; interpreta correctamente los datos y refleja de forma ordenada sus conclusiones.	
	2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	LC	EE	EEX	Lee, escribe, compone y descompone números naturales, según sus órdenes de unidades, pero necesita apoyo para representar adecuadamente la información cuantitativa. Lee, escribe, números romanos pero necesita apoyo para escribir los números romanos en el sistema de numeración decimal.	Lee, escribe, compone y descompone números naturales, según sus órdenes de unidades. Representa adecuadamente la información cuantitativa. Lee y escribe números romanos y sus equivalentes en el sistema de numeración decimal. Ordena los datos, realiza las operaciones y resuelve el problema; relee el enunciado y comprueba el resultado.	Comprende la información contenida en el enunciado de un problema utilizando números naturales y romanos. Se vale para ello de razonamientos apropiados e interpretando el valor de posición de cada una de sus cifras.	
		PE	SP	RU				
		CC	ACT	POR				
		TI	TC	ENT				
	4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las	LC	EE	EEX	Presenta dificultades a la hora de encontrar la forma más adecuada para resolver cálculos de forma coherente y precisa.	Resuelve cálculos de la forma más adecuada, según el caso y las necesidades. Intenta hacerlo de la forma más coherente y precisa. Busca información sobre contextos y	Resuelve cálculos de la forma más adecuada, según el caso y las necesidades. Intenta hacerlo de la forma más coherente y precisa. Busca información sobre	
		PE	SP	RU				

	operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	CC	ACT	POR		casos similares o con pequeñas variaciones.	contextos y casos similares o con pequeñas variaciones. Extrae conclusiones, las enuncia y las aplica correctamente.	
		TI	TC	ENT				
6. Analizar procesos numéricos cambiantes, identificando los patrones y leyes generales que los rigen, utilizando el lenguaje algebraico para expresarlos, comunicarlos, y realizar predicciones sobre su comportamiento al modificar las variables, y operar con expresiones algebraicas.	LC	EE	EEX	Presenta cierta dificultad interpretando enunciados y resolviendo cálculos que presentan operaciones algebraicas.	Interpreta enunciados y resuelve los cálculos correspondientes a operaciones con expresiones algebraicas, operando con ellas y aplicando las propiedades y leyes.	Interpreta enunciados y resuelve los cálculos correspondientes a operaciones con expresiones algebraicas, operando con ellas y aplicando las propiedades y leyes. Los identifica y los utiliza en la resolución de problemas y establece equivalencias entre ellos en situaciones reales.		
	PE	SP	RU					
	CC	ACT	POR					
	TI	TC	ENT					
	LC	EE	EEX	Necesita ayudar para comprobar la solución de una ecuación o sistema, mediante el cálculo del valor numérico y para traducir una situación de	Comprueba la solución de una ecuación o sistema, mediante el cálculo del valor numérico y se muestra proactivo a la hora de traducir una situación de la vida real al lenguaje algebraico y	Comprueba la solución de una ecuación o sistema, mediante el cálculo del valor numérico. Utiliza estrategias personales y resuelve problemas de diferentes tipos.		
	PE	SP	RU					
	CC	ACT	POR					

		TI	TC	ENT	la vida real al lenguaje algebraico.	viceversa, las resuelve e interpreta el resultado obtenido.	Traduce una situación de la vida real al lenguaje algebraico y viceversa, las resuelve e interpreta el resultado obtenido. Utiliza los datos para resolver las cuestiones similares que se le plantean y extrae conclusiones.
--	--	----	----	-----	--------------------------------------	---	---

UNIDAD 7. Sistema métrico decimal

OBJETIVOS CURRICULARES

- 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.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben saber transformar medidas de longitud, de superficie y de volumen de forma compleja a incompleja y viceversa y operarán con ellas. Relacionarán medidas de volumen, capacidad y masa. Aplicarán estos conocimientos a la resolución de ejercicios y problemas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen las unidades fundamentales del Sistema Métrico Decimal, sus múltiplos y sus divisores. Saben las normas básicas del cálculo con estas medidas. Conocen estrategias de cálculo y resolución de problemas, relacionadas con las Sistema Métrico.

- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para resolver problemas relacionados con el área y con el volumen de los cuerpos geométricos en sus aplicaciones a la vida real. Prevenir, mediante el uso de dibujos croquis, planos y maquetas, para que no confundan caras laterales con bases, especialmente, en estructuras en las que la base es el suelo.

IDENTIFICACIÓN UDI

Unidad 7. Sistema métrico decimal.

TEMPORALIZACIÓN: : 2ª y 3ª semanas de febrero

JUSTIFICACIÓN: Al terminar la unidad el alumnado debe conocer el concepto de magnitud y cuáles son las principales unidades de longitud, capacidad, masa, superficie y volumen y las relaciones que existen entre ellas. Debe saber transformar medidas expresadas en forma compleja a incompleja y viceversa. Todo ello para resolver situaciones problemáticas relacionadas con la vida cotidiana para desarrollar los procesos inherentes a las matemáticas desde la realidad cotidiana y para que sea consciente del uso que las matemáticas tienen en su día a día.

CONCRECIÓN CURRICULAR

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES		COMPETENCIAS CLAVES
CONTENIDOS CURRICULARES	CONTENIDOS DE LA UNIDAD		
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Magnitudes y unidades. • Unidades de longitud. • Unidades de capacidad. • Unidades de masa. • Unidades de superficie. • Unidades de volumen. • Relación entre las unidades de volumen, capacidad y masa. 	CCL	CMCT
		CD	CAA
		CSC	SIEP
		CEC	

BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA <ul style="list-style-type: none"> Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora. Jerarquía de las operaciones. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Magnitudes y unidades. Unidades de longitud. Unidades de capacidad. Unidades de masa. Unidades de superficie. Unidades de volumen. Relación entre las unidades de volumen, capacidad y masa. 	CCL	CMCT
		CD	CAA
		CSC	SIEP
		CEC	

OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
-----------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------

	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input checked="" type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input checked="" type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.
--	---	---	---

	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
--	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------

RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de evaluación externa. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros.	Calificación cuantitativa: <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación de contenidos. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación por competencias. • Observación directa.

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de trabajo cooperativo de segundo trimestre: <i>Arqueólogos y Percibimos</i>. • OBJETIVO: Planificar una excursión en bicicleta.
---------------------	--

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. <i>La balanza</i> (página 135).
	Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.
	Comunicación audiovisual. Elaboración y exposición de un trabajo (página 153).
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Evolución de la balanza (página 135).
	Emprendimiento. Planificar una excursión (página 153).
	Educación cívica y constitucional. Las excursiones (página 153).
	Valores personales. El uso de la bicicleta (página 153).

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO (RÚBRICA)

BLOQUE 1	CRITERIOS EVALUACIÓN	Instrumento de evaluación			Niveles de adquisición			Calificación (máximo 3)
					INICIADO	MEDIO	AVAZANDO	
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	LC	EE	EEX	Lee el enunciado de un problema y requiere apoyos para entenderlo y expresar verbalmente las conclusiones obtenidas; responde a las preguntas que se le formulan de forma irregular.	Lee y entiende la información contenida en el enunciado de un problema, analiza los datos de los que dispone e identifica la estrategia más adecuada para expresar las conclusiones obtenidas y responder preguntas. Razona el proceso que ha seguido en	Lee y entiende la información contenida en el enunciado de un problema, analiza los datos de los que dispone e identifica la estrategia más adecuada para expresar las conclusiones obtenidas y responder preguntas.		
	PE	SP	RU					
	CC	ACT	POR					

		TI	TC	ENT		la resolución de un problema de matemáticas o en contextos de la realidad.	Comprueba las conclusiones obtenidas. Razona y comunica verbalmente el proceso que sigue para resolver problemas y lo razona. Aplica los mismos procesos en situaciones similares.	
6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	LC	EE	EEX	Entiende parcialmente la información contenida en el enunciado de un problema con números potencias; necesita apoyos para elegir la estrategia y para llevar a cabo las operaciones necesarias para su resolución.	Lee comprensivamente el enunciado de un problema y lo representa mentalmente, utilizando números potencias; analiza los datos que contiene, deduce las relaciones entre ellos y elige la estrategia para solucionarlo; organiza los datos, realiza las operaciones necesarias y resuelve el problema.	Comprende la información contenida en el enunciado de un problema, utilizando números potencias; representa mentalmente la información; analiza y ordena los datos e identifica y aplica la estrategia más adecuada para su resolución; relee el enunciado, comprueba el resultado y emplea el mismo proceso en otros contextos.		
	PE	SP	RU					
	CC	ACT	POR					
	TI	TC	ENT					
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes	LC	EE	EEX	Distingue entre problemas y ejercicios como trabajos prácticos que le sirven de complemento,	Plantea, comprende y resuelve problemas, de forma autónoma y razonada, teniendo en cuenta el	Comprende y resuelve problemas; representa mentalmente la información y analiza los datos e		
	PE	SP	RU					
	CC	ACT	POR					

	al quehacer matemático	TI	TC	ENT	comprobación y refuerzo del aprendizaje teórico; respondiendo a ambos con el apoyo de pautas.	contexto y distinguiendo los problemas de los ejercicios como trabajos prácticos que le sirven de complemento y refuerzo.	identifica la estrategia de solución más adecuada, teniendo en cuenta el contexto; distingue los problemas de los ejercicios como trabajos prácticos y muestra interés por las diferentes estrategias de solución en ambos casos.	
BLOQUE 2	1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	LC	EE	EEX	Reconoce los distintos tipos de números, utilizando pautas de apoyo para representar la información.	Lee y escribe los distintos tipos de números; establece equivalencias entre ellos; los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. Los representa y los compara, escribe y ordena series de números.	Lee y escribe los distintos tipos de números; establece equivalencias entre ellos; los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. Los representa y los compara, escribe y ordena series de números fraccionarios y de números decimales; los utiliza correctamente en situaciones de la vida cotidiana. Aplica sus conocimientos a la búsqueda de información sobre el uso práctico de números; interpreta correctamente los datos y refleja de forma ordenada sus conclusiones.	
		PE	SP	RU				
		CC	ACT	POR				
		TI	TC	ENT				
BLOQUE 2	3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso	LC	EE	EEX	Realiza operaciones combinadas sin tener en	Resuelve operaciones combinadas con datos relacionados con el sistema	Realiza operaciones con datos relacionados con el sistema métrico respetando	
		PE	SP	RU				

de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.	CC	ACT	POR	cuenta la jerarquía de las operaciones.	métrico, utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones.	la jerarquía de las operaciones, para interpretar e intercambiar información en contextos de la vida cotidiana.	
	TI	TC	ENT				
4. Elegir la forma de cálculo apropiada (mental, escrita o con calculadora), usando diferentes estrategias que permitan simplificar las operaciones con números enteros, fracciones, decimales y porcentajes y estimando la coherencia y precisión de los resultados obtenidos.	LC	EE	EEX	Presenta dificultades a la hora de encontrar la forma más adecuada para resolver cálculos de forma coherente y precisa.	Resuelve cálculos de la forma más adecuada, según el caso y las necesidades. Intenta hacerlo de la forma más coherente y precisa. Busca información sobre contextos y casos similares o con pequeñas variaciones.	Resuelve cálculos de la forma más adecuada, según el caso y las necesidades. Intenta hacerlo de la forma más coherente y precisa. Busca información sobre contextos y casos similares o con pequeñas variaciones. Extrae conclusiones, las enuncia y las aplica correctamente.	
	PE	SP	RU				
	CC	ACT	POR				
	TI	TC	ENT				
5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de	LC	EE	EEX	Presenta dificultades a la hora de encontrar la forma más adecuada para resolver cálculos y	Resuelve cálculos y problemas, utilizando diferentes unidades de medida y magnitudes	Resuelve cálculos y problemas, utilizando diferentes unidades de medida y magnitudes	

proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.	PE	SP	RU	problemas, utilizando diferentes unidades de medida y magnitudes equivalentes o proporcionales, convirtiendo, previamente, unas en otras para operar con las mismas unidades.	equivalentes o proporcionales, convirtiendo, previamente, unas en otras para operar con las mismas unidades. Intenta encontrar la forma más adecuada según el caso y las necesidades.	equivalentes o proporcionales, convirtiendo, previamente, unas en otras para operar con las mismas unidades. Intenta encontrar la forma más adecuada según el caso y las necesidades. Busca información sobre contextos y casos similares o con pequeñas variaciones.
	CC	ACT	POR			
	TI	TC	ENT			

UNIDAD 8. Proporcionalidad y porcentajes

OBJETIVOS CURRICULARES

- 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.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben diferenciar entre razón y proporción; sabrán calcular un término desconocido en una proporción; averiguarán si dos magnitudes son directamente proporcionales y lo relacionarán con los porcentajes y con la regla de tres. Sabrán resolver problemas de proporcionalidad directa y de porcentajes mediante una regla de tres.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen el significado de parte proporcional asociado a las fracciones y a los números decimales. Identifican las partes de una unidad. Conocen estrategias de cálculo y resolución de problemas, relacionadas con doble mitad, etc.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para resolver problemas relacionados con el cálculo de porcentajes. Prevenir, mediante el uso de la regla de tres y la ilustración en relación con experiencias de la vida cotidiana.

IDENTIFICACIÓN UDI

Unidad 8. Proporcionalidad y porcentaje

TEMPORALIZACIÓN : 4ª semanas de febrero y 1ª semana de marzo

JUSTIFICACIÓN: Al terminar la unidad el alumnado debe conocer el concepto de razón y proporción. Debe saber distinguir las magnitudes directamente proporcionales. Es necesario que conozca la importancia de los contenidos de la unidad en la vida cotidiana mediante la resolución de situaciones problemáticas cotidianas con porcentajes . Se trata también de que el alumnado desarrolle y cultive las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.

CONCRECIÓN CURRICULAR

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES		COMPETENCIAS CLAVES
CONTENIDOS CURRICULARES	CONTENIDOS DE LA UNIDAD		
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Razón y proporción. • Magnitudes directamente proporcionales. • Problemas de proporcionalidad directa. • Porcentajes. • Problemas con porcentajes. 	CCL	CMCT
		CD	CAA
		CSC	SIEP
		CEC	
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA	<ul style="list-style-type: none"> • Razón y proporción. • Magnitudes directamente proporcionales. • Problemas de proporcionalidad directa. • Porcentajes. 	CCL	CMCT

<ul style="list-style-type: none"> • Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. • Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. • Operaciones con calculadora. • Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de frac- 	<ul style="list-style-type: none"> • Problemas con porcentajes. 	CD	CAA
		CSC	SIEP

ciones. Representación, ordenación y operaciones.

- Números decimales. Representación, ordenación y operaciones.
- Jerarquía de las operaciones. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales.
- Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad.
- Resolución de problemas en los que intervenga la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales.
- Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.

CEC

OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

MODELOS
METODOLÓGICOS

PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

AGRUPAMIENTO

	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input checked="" type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input checked="" type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.
--	---	---	---

	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
--	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------

<p style="text-align: center;">RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros. 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de evaluación externa. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros. 	<p>Calificación cuantitativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación de contenidos. <p>Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación por competencias. • Observación directa.
---	---	--	--

<p style="text-align: center;">TRABAJO COOPERATIVO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de trabajo cooperativo de segundo trimestre: <i>Arqueólogos y Percibimos</i>. • OBJETIVO: Confeccionar un menú semanal para un comedor escolar.
---	--

<p style="text-align: center;">CONTENIDOS TRANSVERSALES</p>	<p>Comprensión lectora. <i>Los altos hornos</i> (página 155).</p> <p>Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.</p> <p>Comunicación audiovisual. Elaboración y exposición de un menú semanal (página 173).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Exposición «La materia del tiempo» (página 172).</p> <p>Emprendimiento. Planificar un menú para un comedor escolar (página 173).</p> <p>Educación cívica y constitucional. El cambio climático (página 173).</p>
--	--

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO (RÚBRICA)								
BLOQUE 1	CRITERIOS EVALUACIÓN	Instrumento de evaluación			Niveles de adquisición			Calificación (máximo 3)
					INICIADO	MEDIO	AVAZANDO	
	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	LC	EE	EEX	Lee el enunciado de un problema y requiere apoyos para entenderlo y expresar verbalmente las conclusiones obtenidas; responde a las preguntas que se le formulan de forma irregular.	Lee y entiende la información contenida en el enunciado de un problema, analiza los datos de los que dispone e identifica la estrategia más adecuada para expresar las conclusiones obtenidas y responder preguntas. Razona el proceso que ha seguido en	Lee y entiende la información contenida en el enunciado de un problema, analiza los datos de los que dispone e identifica la estrategia más adecuada para expresar las conclusiones obtenidas y responder preguntas.	
		PE	SP	RU				
		CC	ACT	POR				

		TI	TC	ENT		la resolución de un problema de matemáticas o en contextos de la realidad.	Comprueba las conclusiones obtenidas. Razona y comunica verbalmente el proceso que sigue para resolver problemas y lo razona. Aplica los mismos procesos en situaciones similares.	
6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	LC	EE	EEX	Entiende parcialmente la información contenida en el enunciado de un problema con números potencias; necesita apoyos para elegir la estrategia y para llevar a cabo las operaciones necesarias para su resolución.	Lee comprensivamente el enunciado de un problema y lo representa mentalmente, utilizando números potencias; analiza los datos que contiene, deduce las relaciones entre ellos y elige la estrategia para solucionarlo; organiza los datos, realiza las operaciones necesarias y resuelve el problema.	Comprende la información contenida en el enunciado de un problema, utilizando números potencias; representa mentalmente la información; analiza y ordena los datos e identifica y aplica la estrategia más adecuada para su resolución; relee el enunciado, comprueba el resultado y emplea el mismo proceso en otros contextos.		
	PE	SP	RU					
	CC	ACT	POR					
	TI	TC	ENT					
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes	LC	EE	EEX	Distingue entre problemas y ejercicios como trabajos prácticos que le sirven de complemento,	Plantea, comprende y resuelve problemas, de forma autónoma y razonada, teniendo en cuenta el	Comprende y resuelve problemas; representa mentalmente la información y analiza los datos e		
	PE	SP	RU					
	CC	ACT	POR					

	al quehacer matemático	TI	TC	ENT	comprobación y refuerzo del aprendizaje teórico; respondiendo a ambos con el apoyo de pautas.	contexto y distinguiendo los problemas de los ejercicios como trabajos prácticos que le sirven de complemento y refuerzo.	identifica la estrategia de solución más adecuada, teniendo en cuenta el contexto; distingue los problemas de los ejercicios como trabajos prácticos y muestra interés por las diferentes estrategias de solución en ambos casos.	
BLOQUE 2	1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	LC	EE	EEX	Reconoce los distintos tipos de números, utilizando pautas de apoyo para representar la información.	Lee y escribe los distintos tipos de números; establece equivalencias entre ellos; los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. Los representa y los compara, escribe y ordena series de números.	Lee y escribe los distintos tipos de números; establece equivalencias entre ellos; los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. Los representa y los compara, escribe y ordena series de números fraccionarios y de números decimales; los utiliza correctamente en situaciones de la vida cotidiana. Aplica sus conocimientos a la búsqueda de información sobre el uso práctico de números; interpreta correctamente los datos y refleja de forma ordenada sus conclusiones.	
		PE	SP	RU				
		CC	ACT	POR				
		TI	TC	ENT				
	2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos	LC	EE	EEX	Requiere ayuda para calcular razones y proporciones, utilizando	Calcula razones y proporciones, utilizando las propiedades de las fracciones equivalentes; las simplifica,	Calcula razones y proporciones, utilizando las propiedades de las fracciones equivalentes; las	
		PE	SP	RU				
CC		ACT	POR					

	de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los tipos de números.	TI	TC	ENT	las propiedades de las fracciones equivalentes.	aplicando a la resolución de problemas los cálculos correspondientes y la equivalencia entre números decimales y fraccionarios.	simplifica, aplicando a la resolución de problemas los cálculos correspondientes y la equivalencia entre números decimales y fraccionarios. . Busca información sobre cálculos y casos similares o con pequeñas variaciones. Extrae conclusiones, las enuncia y las aplica correctamente.	
	3. Desarrollar, en casos sencillos, la competencia en el uso de operaciones combinadas como síntesis de la secuencia de operaciones aritméticas, aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones o estrategias de cálculo mental.	LC	EE	EEX	Realiza operaciones combinadas sin tener en cuenta la proporcionalidad	Resuelve operaciones combinadas con datos relacionados la proporcionalidad, respetando la jerarquía de las operaciones.	Realiza operaciones con datos relacionados con la proporcionalidad, respetando la jerarquía de las operaciones, para interpretar e intercambiar información en contextos de la vida cotidiana.	
		PE	SP	RU				
		CC	ACT	POR				
		TI	TC	ENT				
	5. Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de	LC	EE	EEX	Presenta dificultades para desarrollar estrategias que le sirvan para representar e interpretar	Desarrolla estrategias que le sirven para representar e interpretar los datos en las	Identifica y discrimina y utiliza relaciones de proporcionalidad, desarrollando estrategias	

proporcionalidad, reducción a la unidad, etc.) para obtener elementos desconocidos en un problema a partir de otros conocidos en situaciones de la vida real en las que existan variaciones porcentuales y magnitudes directa o inversamente proporcionales.	PE	SP	RU	los datos en relaciones de proporcionalidad.	relaciones de proporcionalidad.	de para representar e interpretar los datos; las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas y expresa los resultados de forma clara y coherente. Aplica los mismos procesos en situaciones similares.
	CC	ACT	POR			
	TI	TC	ENT			

UNIDAD 9. Rectas y ángulos

OBJETIVOS CURRICULARES

- 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.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer, describir y saber trazar rectas paralelas y perpendiculares, la mediatriz de un segmento, la bisectriz de un ángulo. Transformarán unidades de medidas de ángulos; sabrán sumar y restar cantidades en el sistema sexagesimal. Aplicarán los cálculos a la resolución de problemas geométricos.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen los elementos del plano, los polígonos regulares e irregulares y sus elementos; saben calcular el perímetro y el área de figuras planas sencillas.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para resolver problemas relacionados con el sistema sexagesimal y la medida de ángulos. Prevenir, mediante el uso del reloj analógico y dibujos del mismo.

IDENTIFICACIÓN UDI

Unidad 9. Rectas y ángulos

TEMPORALIZACIÓN: : 2ª y 3ª semanas de marzo

NOTA. La temporalización de esta unidad y de las siguientes puede variar en función de las fechas de la Semana Santa

JUSTIFICACIÓN: Al terminar la unidad el alumnado debe reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana. Debe desarrollar procesos matemáticos desde la realidad cotidiana a través de la resolución de situaciones problemáticas que tengan relación con rectas, semirrectas, segmentos, posiciones relativas de ángulos y sistema sexagesimal. La necesidad de la enseñanza de la geometría en el ámbito escolar responde, en primer lugar, al papel que la geometría desempeña en la vida cotidiana. Un conocimiento geométrico básico es indispensable para desenvolverse en la vida cotidiana: para orientarse reflexivamente en el espacio; para hacer estimaciones sobre formas y distancias; para hacer apreciaciones y cálculos relativos a la distribución de los objetos en el espacio.

CONCRECIÓN CURRICULAR

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES		COMPETENCIAS CLAVES
CONTENIDOS CURRICULARES	CONTENIDOS DE LA UNIDAD		COMPETENCIAS CLAVES
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rectas. • Semirrectas y segmentos. • Ángulos. • Posiciones relativas de ángulos. 	CCL	CMCT
		CD	CAA
		CSC	SIEP

<ul style="list-style-type: none"> • Reflexión sobre los resultados: revisión de las operaciones utilizadas, asignación de unidades a los resultados, comprobación e interpretación de las soluciones en el contexto de la situación, búsqueda de otras formas de resolución, etc. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema sexagesimal. 	CEC	
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. • Operaciones con calculadora. • Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rectas. • Semirrectas y segmentos. • Ángulos. • Posiciones relativas de ángulos. • Sistema sexagesimal. 		

<ul style="list-style-type: none"> Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. Jerarquía de las operaciones. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. 			
<p>BLOQUE 3. GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> Elementos básicos de la geometría del plano. Relaciones y propiedades de figuras en el plano: Paralelismo y perpendicularidad. Ángulos y sus relaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Rectas. Semirrectas y segmentos. Ángulos. Posiciones relativas de ángulos. Sistema sexagesimal. 	CCL	CMCT
		CD	CAA
		CSC	SIEP
		CEC	

OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input checked="" type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input checked="" type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.

	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
--	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------

RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de evaluación externa. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros.	Calificación cuantitativa: <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación de contenidos. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación por competencias. • Observación directa.

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de trabajo cooperativo de segundo trimestre: <i>Arqueólogos y Percibimos</i>. • OBJETIVO: Adaptar un edificio para el acceso de personas con discapacidad física.
---------------------	---

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. <i>Los puentes</i> (página 175).
	Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.
	Comunicación audiovisual. Elaboración y exposición de un trabajo (página 195).
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Los <i>minikarts</i> (página 195).
	Emprendimiento. Recogida de datos (página 195).
	Educación cívica y constitucional. Las personas con discapacidad (página 195).
	Valores personales. La excursión (página 195).

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO (RÚBRICA)

BLOQUE 1	CRITERIOS EVALUACIÓN	Instrumento de evaluación			Niveles de adquisición			Calificación (máximo 3)
					INICIADO	MEDIO	AVAZANDO	
					2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	LC	EE	
PE	SP	RU						
CC	ACT	POR						

		TI	TC	ENT		la resolución de un problema de matemáticas o en contextos de la realidad.	Comprueba las conclusiones obtenidas. Razona y comunica verbalmente el proceso que sigue para resolver problemas y lo razona. Aplica los mismos procesos en situaciones similares.	
6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	LC	EE	EEX	Entiende parcialmente la información contenida en el enunciado de un problema con números potencias; necesita apoyos para elegir la estrategia y para llevar a cabo las operaciones necesarias para su resolución.	Lee comprensivamente el enunciado de un problema y lo representa mentalmente, utilizando números potencias; analiza los datos que contiene, deduce las relaciones entre ellos y elige la estrategia para solucionarlo; organiza los datos, realiza las operaciones necesarias y resuelve el problema.	Comprende la información contenida en el enunciado de un problema, utilizando números potencias; representa mentalmente la información; analiza y ordena los datos e identifica y aplica la estrategia más adecuada para su resolución; relea el enunciado, comprueba el resultado y emplea el mismo proceso en otros contextos.		
	PE	SP	RU					
	CC	ACT	POR					
	TI	TC	ENT					
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático	LC	EE	EEX	Distingue entre problemas y ejercicios como trabajos prácticos que le sirven de complemento, comprobación y refuerzo del aprendizaje teórico; respondiendo a ambos con el apoyo de pautas.	Plantea, comprende y resuelve problemas, de forma autónoma y razonada, teniendo en cuenta el contexto y distinguiendo los problemas de los ejercicios como trabajos prácticos que le sirven de complemento y refuerzo.	Comprende y resuelve problemas; representa mentalmente la información y analiza los datos e identifica la estrategia de solución más adecuada, teniendo en cuenta el contexto; distingue los problemas de los ejercicios como trabajos prácticos y muestra interés por las diferentes estrategias de solución en ambos casos.		
	PE	SP	RU					
	CC	ACT	POR					
	TI	TC	ENT					

BLOQUE 2	1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	LC	EE	EEX	Reconoce los distintos tipos de números, utilizando pautas de apoyo para representar la información.	Lee y escribe los distintos tipos de números; establece equivalencias entre ellos; los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. Los representa y los compara, escribe y ordena series de números.	Lee y escribe los distintos tipos de números; establece equivalencias entre ellos; los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. Los representa y los compara, escribe y ordena series de números fraccionarios y de números decimales; los utiliza correctamente en situaciones de la vida cotidiana. Aplica sus conocimientos a la búsqueda de información sobre el uso práctico de números; interpreta correctamente los datos y refleja de forma ordenada sus conclusiones.	
		PE	SP	RU				
		CC	ACT	POR				
		TI	TC	ENT				
BLOQUE 3	1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades	LC	EE	EEX	Presenta dificultades para identificar y describir los elementos de los polígonos a partir de la	Identifica y describe los elementos de los polígonos, partiendo de la identificación y las propiedades generales	Identifica y describe los elementos de los polígonos, partiendo de la identificación y las	
		PE	SP	RU				
		CC	ACT	POR				

	características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.	TI	TC	ENT	identificación y las propiedades generales de las rectas, semirrectas, segmentos y sus mediatrices, y ángulos y sus bisectrices.	de las rectas, semirrectas, segmentos y sus mediatrices, y ángulos y sus bisectrices; tiene en cuenta las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo; realiza los cálculos en el sistema sexagesimal. Elige el proceso adecuado en cada caso.	propiedades generales de las rectas, semirrectas, segmentos y sus mediatrices, y ángulos y sus bisectrices; tiene en cuenta las propiedades de los puntos de la mediatriz de un segmento y de la bisectriz de un ángulo; realiza los cálculos en el sistema sexagesimal. Elige el proceso adecuado en cada caso e integrándolo en su práctica habitual y generalizándolo a otras situaciones.
--	--	----	----	-----	--	--	---

UNIDAD 10. Polígonos. Triángulos

OBJETIVOS CURRICULARES

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.

- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben conocer los elementos fundamentales de los polígonos, diferenciando los triángulos; sabrán Dibujar un triángulo conocida la medida de sus lados. Comprenderán y sabrán aplicar el Teorema de Pitágoras; y determinarán un lado desconocido en un triángulo rectángulo. Aplicarán estos conocimientos a la resolución de problemas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen los elementos del plano, los polígonos regulares e irregulares y sus elementos; saben calcular el perímetro y el área de figuras planas. Identifican los tipos de triángulos según sus lados y según sus ángulos y saben representarlos.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para calcular los lados de figuras planas, apoyándose en la descomposición de triángulos. Prevenir, mediante el uso de dibujos croquis, planos y puzles fabricados por los propios alumnos

IDENTIFICACIÓN UDI

**UNIDAD 10. Polígonos.
Triángulos**

4ª semana de marzo y 1ª semana de abril

JUSTIFICACIÓN: Al terminar la unidad el alumnado debe reconocer y describir polígonos y triángulos, sus elementos y propiedades características para clasificarlos, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana. Debe desarrollar procesos matemáticos desde la realidad cotidiana a través de la resolución de situaciones problemáticas que tengan relación con polígonos, triángulos, relaciones entre los elementos de un triángulo, ángulos en un polígono y el teorema de Pitágoras. La necesidad de la enseñanza de la geometría en el ámbito escolar responde, en primer lugar, al papel que la geometría desempeña en la vida cotidiana. La Geometría es una de las representaciones de ese entorno, una manera de modelar el espacio; La Geometría modela el espacio que percibimos, es decir, la Geometría es la Matemática del espacio.

CONCRECIÓN CURRICULAR

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES		COMPETENCIAS CLAVES
CONTENIDOS CURRICULARES	CONTENIDOS DE LA UNIDAD		
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Polígonos. • Triángulos. • Relaciones entre los elementos de un triángulo. • Ángulos en los polígonos. • Rectas y puntos notables en el triángulo. • Teorema de Pitágoras. 	CCL	CMCT
		CD	CAA
		CSC	SIEP
		CEC	

<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. • Operaciones con calculadora. • Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones. • Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. • Jerarquía de las operaciones. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. • Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Polígonos. • Triángulos. • Relaciones entre los elementos de un triángulo. • Ángulos en los polígonos. • Rectas y puntos notables en el triángulo. • Teorema de Pitágoras. 		
<p>BLOQUE 3. GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ángulos y sus relaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Polígonos. • Triángulos. • Relaciones entre los elementos de un triángulo. • Ángulos en los polígonos. 	CCL	CMCT

<ul style="list-style-type: none"> • Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades. • Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. • Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones. • Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. • Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rectas y puntos notables en el triángulo. • Teorema de Pitágoras. 	CD	CAA
		CSC	SIEP
		CEC	

OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
-----------------------------	-----------------------	--------------------------	--------------

	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input checked="" type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input checked="" type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.
--	---	---	---

	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
--	------------------------------	---------------------------------	-------------------------

RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de evaluación externa. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros.	Calificación cuantitativa: <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación de contenidos. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación por competencias. • Observación directa.
------------------------------------	---	--	--

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de trabajo cooperativo de tercer trimestre: <i>Héroes y Proyectamos</i>. • OBJETIVO: Presentar un plan para la instalación de taquillas individuales en un instituto.
----------------------------	--

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. <i>El teodolito</i> (página 197).
	Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.
	Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes (página 197).
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Evolución de las herramientas para medir ángulos (página 197).
	Emprendimiento. Plan para instalar taquillas (página 28).
	Educación cívica y constitucional. Las medidas de una habitación (página 215).

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO (RÚBRICA)								
BLOQUE 1	CRITERIOS EVALUACIÓN	Instrumento de evaluación			Niveles de adquisición			Calificación (máximo 3)
					INICIADO	MEDIO	AVAZANDO	
	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	LC	EE	EEX	Lee el enunciado de un problema y requiere apoyos para entenderlo y expresar verbalmente las conclusiones obtenidas; responde a las preguntas que se le formulan de forma irregular.	Lee y entiende la información contenida en el enunciado de un problema, analiza los datos de los que dispone e identifica la estrategia más adecuada para expresar las conclusiones obtenidas y responder preguntas. Razona el proceso que ha seguido en	Lee y entiende la información contenida en el enunciado de un problema, analiza los datos de los que dispone e identifica la estrategia más adecuada para expresar las conclusiones obtenidas y responder preguntas.	
		PE	SP	RU				
		CC	ACT	POR				

		TI	TC	ENT		la resolución de un problema de matemáticas o en contextos de la realidad.	Comprueba las conclusiones obtenidas. Razona y comunica verbalmente el proceso que sigue para resolver problemas y lo razona. Aplica los mismos procesos en situaciones similares.	
	8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático	LC	EE	EEX	Distingue entre problemas y ejercicios como trabajos prácticos que le sirven de complemento, comprobación y refuerzo del aprendizaje teórico; respondiendo a ambos con el apoyo de pautas.	Plantea, comprende y resuelve problemas, de forma autónoma y razonada, teniendo en cuenta el contexto y distinguiendo los problemas de los ejercicios como trabajos prácticos que le sirven de complemento y refuerzo.	Comprende y resuelve problemas; representa mentalmente la información y analiza los datos e identifica la estrategia de solución más adecuada, teniendo en cuenta el contexto; distingue los problemas de los ejercicios como trabajos prácticos y muestra interés por las diferentes estrategias de solución en ambos casos.	
		PE	SP	RU				
		CC	ACT	POR				
		TI	TC	ENT				
BLOQUE 3	1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y	LC	EE	EEX	Presenta dificultades para identificar, representar y describir los elementos fundamentales de los cuadriláteros y la circunferencia y el círculo a partir de sus propiedades generales, teniendo en cuenta sus	Identifica, representa y describe los elementos fundamentales de los cuadriláteros y la circunferencia y el círculo y aplica sus propiedades, teniendo en cuenta sus características y clasificando los cuadriláteros en	Identifica, representa y describe los elementos fundamentales de los cuadriláteros y la circunferencia y el círculo y aplica sus propiedades, teniendo en cuenta sus características y clasificando los	
		PE	SP	RU				
		CC	ACT	POR				

	abordar problemas de la vida cotidiana.	TI	TC	ENT	características y clasificando los cuadriláteros en paralelogramos y no paralelogramos..	paralelogramos y no paralelogramos. Elige el proceso adecuado en cada caso.	cuadriláteros en paralelogramos y no paralelogramos. Elige el proceso adecuado en cada caso e integrándolo en su práctica habitual y generalizándolo a otras situaciones.	
2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.	LC	EE	EEX	Necesita orientación para comprender los significados aritmético y geométrico de problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas	Logra comprender los significados aritmético y geométrico de problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, generalizándolos a situaciones cotidianas.	Comprende los significados aritmético y geométrico de problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real; los plantea y los resuelve de la forma más adecuada.		
	PE	SP	RU					
	CC	ACT	POR					
	TI	TC	ENT					
3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados	LC	EE	EEX	Identifica y comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras.	Identifica y comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras. Elabora	Identifica y comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras. Elabora		
	PE	SP	RU					
	CC	ACT	POR					

de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados contruidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.	TI	TC	ENT	de Pitágoras con dificultad.	estrategias para resolver ejercicios y problemas relacionados con él y expresa los resultados de forma coherente.	estrategias para resolver ejercicios y problemas relacionados con él y expresa los resultados de forma coherente. Aplica el mismo procedimiento para realizar cálculos más complejos y pone ejemplos de otras estrategias.
--	----	----	-----	------------------------------	---	--

UNIDAD 11. Cuadriláteros y circunferencia

OBJETIVOS CURRICULARES

- 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.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos sabrán construir paralelogramos; calcularán los elementos de un paralelogramo y la apotema de un polígono regular, utilizando el teorema de Pitágoras. Construirá polígonos regulares y aplicarán sus conocimientos a la resolución de problemas geométricos.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen los paralelogramos y los polígonos regulares; saben interpretar y aplicar el Teorema de Pitágoras.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para construir un polígono regular. Prevenir, con el uso de gráficos y herramientas digitales.

IDENTIFICACIÓN UDI

UNIDAD 11. Cuadriláteros y circunferencia

Temporalización : 2ª y 3ª semanas de abril

JUSTIFICACIÓN: Al terminar la unidad el alumnado debe reconocer y describir cuadriláteros y paralelogramos, sus elementos y propiedades características para clasificarlos, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana. Debe desarrollar procesos matemáticos desde la realidad cotidiana a través de la resolución de situaciones problemáticas que tengan relación con cuadriláteros, polígonos regulares, circunferencia, posiciones relativas de la circunferencia y círculo. La necesidad de la enseñanza de la geometría en el ámbito escolar responde, en primer lugar, al papel que la geometría desempeña en la vida cotidiana. La Geometría es una de las representaciones de ese entorno, una manera de modelar el espacio; La Geometría modela el espacio que percibimos, es decir, la Geometría es la Matemática del espacio.

CONCRECIÓN CURRICULAR

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES		COMPETENCIAS CLAVES	
CONTENIDOS CURRICULARES	CONTENIDOS DE LA UNIDAD			
<p>BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la 	<ul style="list-style-type: none"> Cuadriláteros. Propiedades de los paralelogramos. Polígonos regulares. Circunferencia. Posiciones relativas de la circunferencia. Círculo. 	CCL	CMCT	
		CD	CAA	
		CSC	SIEP	
		CEC		

<p>realidad y en contextos matemáticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • 			
<p>BLOQUE 3. GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ángulos y sus relaciones. • Construcciones geométricas sencillas: mediatriz, bisectriz. Propiedades. • Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. • Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones. • Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. Cál- 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadriláteros. • Propiedades de los paralelogramos. • Polígonos regulares. • Circunferencia. • Posiciones relativas de la circunferencia. • Círculo. 	CCL	CMCT
		CD	CAA
		CSC	SIEP

culo de áreas y perímetros de figuras planas.

- Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.
- Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares.
- Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.
- Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.

CEC

OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

MODELOS
METODOLÓGICOS

PRINCIPIOS METODOLÓGICOS

AGRUPAMIENTO

	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input checked="" type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input checked="" type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.
--	---	---	---

	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
--	---------------------------------	---------------------------------	-------------------------

<p style="text-align: center;">RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros. 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de evaluación externa. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros. 	<p>Calificación cuantitativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación de contenidos. <p>Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación por competencias. • Observación directa.
---	---	--	--

<p style="text-align: center;">TRABAJO COOPERATIVO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de trabajo cooperativo de tercer trimestre: <i>Héroes y Proyectamos</i>. • OBJETIVO: Realizar una maqueta.
---	--

<p style="text-align: center;">CONTENIDOS TRANSVERSALES</p>	<p>Comprensión lectora. <i>La bicicleta</i> (página 217).</p>
	<p>Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.</p>
	<p>Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes (página 217).</p>
	<p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Recursos tecnológicos para presentar un trabajo (página 133).</p>
	<p>Emprendimiento. Diseño de una bicicleta actual (página 232).</p> <p>Educación cívica y constitucional. La urbanización (página 233).</p>

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO (RÚBRICA)

BLOQUE 1	CRITERIOS EVALUACIÓN	Instrumento de evaluación			Niveles de adquisición			Calificación (máximo 3)
					INICIADO	MEDIO	AVAZANDO	
					2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	LC	EE	
PE	SP	RU						
CC	ACT	POR						
TI	TC	ENT						
3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos,	LC	EE	EEX	Analiza situaciones en contextos matemáticos pero tiene dificultades a la hora de establecer patrones y leyes matemáticas para	Analiza situaciones, en contextos matemáticos, identifica patrones y leyes matemáticas, valora su utilidad y se apoya en ellos para resolver problemas y ejercicios. Realiza las	Analiza situaciones, en contextos matemáticos, identifica patrones y leyes matemáticas, valora su utilidad y se apoya en ellos para resolver problemas y ejercicios. Realiza las		
	PE	SP	RU					

geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones.	CC	ACT	POR	resolver problemas y ejercicios.	actividades de forma autónoma; planifica los procesos de trabajo, y toma decisiones para mejorar sus resultados.	actividades de forma autónoma; planifica los procesos de trabajo, y toma decisiones para mejorar sus resultados. Pide ayuda razonando sus necesidades, se autoevalúa y acepta las críticas aprendiendo de ellas.	
	TI	TC	ENT				
6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	LC	EE	EEX	Entiende parcialmente la información contenida en el enunciado de un problema en relación con situaciones problemáticas de la realidad.	Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés; representa mentalmente la información, la describe y enuncia el problema; analiza los datos e identifica la estrategia más adecuada para su resolución.	Identifica y comprende situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés; representa mentalmente la información, la describe y enuncia el problema; analiza los datos e identifica la estrategia más adecuada para su resolución. Ordena los datos e identifica y aplica la estrategia más adecuada para su resolución; relea el enunciado, comprueba el resultado y emplea el mismo proceso en otros contextos.	
	PE	SP	RU				
	CC	ACT	POR				
	TI	TC	ENT				
8. Desarrollar y cultivar las actitudes	LC	EE	EEX	Distingue entre problemas y ejercicios como trabajos	Plantea, comprende y resuelve problemas, de forma	Comprende y resuelve problemas; representa	
	PE	SP	RU				

	personales inherentes al quehacer matemático	CC	ACT	POR	prácticos que le sirven de complemento, comprobación y refuerzo del aprendizaje teórico; respondiendo a ambos con el apoyo de pautas.	autónoma y razonada, teniendo en cuenta el contexto y distinguiendo los problemas de los ejercicios como trabajos prácticos que le sirven de complemento y refuerzo.	mentalmente la información y analiza los datos e identifica la estrategia de solución más adecuada, teniendo en cuenta el contexto; distingue los problemas de los ejercicios como trabajos prácticos y muestra interés por las diferentes estrategias de solución.	
BLOQUE 3	1. Reconocer y describir figuras planas, sus elementos y propiedades características para clasificarlas, identificar situaciones, describir el contexto físico, y abordar problemas de la vida cotidiana.	LC	EE	EEX	Presenta dificultades para identificar, representar y describir los elementos fundamentales de los cuadriláteros y la circunferencia y el círculo a partir de sus propiedades generales, teniendo en cuenta sus características y clasificando los cuadriláteros en paralelogramos y no paralelogramos..	Identifica, representa y describe los elementos fundamentales de los cuadriláteros y la circunferencia y el círculo y aplica sus propiedades, teniendo en cuenta sus características y clasificando los cuadriláteros en paralelogramos y no paralelogramos. Elige el proceso adecuado en cada caso.	Identifica, representa y describe los elementos fundamentales de los cuadriláteros y la circunferencia y el círculo y aplica sus propiedades, teniendo en cuenta sus características y clasificando los cuadriláteros en paralelogramos y no paralelogramos. Elige el proceso adecuado en cada caso e integrándolo en su práctica habitual y generalizándolo a otras situaciones.	
		PE	SP	RU				
		CC	ACT	POR				
		TI	TC	ENT				
	2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas	LC	EE	EEX	Necesita orientación para comprender los significados aritmético y	Logra comprender los significados aritmético y geométrico de problemas	Comprende los significados aritmético y geométrico de problemas relacionados	

<p>simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.</p>	PE	SP	RU	<p>geométrico de problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas</p>	<p>relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, generalizándolos a situaciones cotidianas.</p>	<p>con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real; los plantea y los resuelve de la forma más adecuada.</p>	
	CC	ACT	POR				
	TI	TC	ENT				
<p>3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.</p>	LC	EE	EEX	<p>Entiende parcialmente la información contenida en el enunciado de los problemas y ejercicios geométricos y responde literalmente.</p>	<p>Comprende los significados aritmético y geométrico de representaciones gráficas, ejercicios y problemas relacionados con la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular; los aplica y realiza los cálculos correspondientes para resolver ejercicios y problemas geométricos. Muestra interés por ampliar sus conocimientos en contextos similares.</p>	<p>Comprende los significados aritmético y geométrico de representaciones gráficas, ejercicios y problemas relacionados con la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular; los aplica y realiza los cálculos correspondientes para resolver ejercicios y problemas geométricos. Muestra interés por ampliar sus conocimientos en contextos similares. Comprende de forma autónoma. Analiza y explica las conclusiones, expresando los resultados con precisión.</p>	
	PE	SP	RU				
	CC	ACT	POR				
	TI	TC	ENT				

JUSTIFICACIÓN: Al terminar la unidad el alumnado debe saber qué es el perímetro de un polígono, calcular la longitud de una circunferencia, y abordar problemas de la vida cotidiana relacionados con el área de paralelogramos, de triángulos y de trapecios. Debe desarrollar procesos matemáticos desde la realidad cotidiana a través de la resolución de situaciones problemáticas que tengan relación con cuadriláteros, polígonos regulares, circunferencia, posiciones relativas de la circunferencia y círculo. La necesidad de la enseñanza de la geometría en el ámbito escolar responde, en primer lugar, al papel que la geometría desempeña en la vida cotidiana. La Geometría es una de las representaciones de ese entorno, una manera de modelar el espacio; La Geometría modela el espacio que percibimos, es decir, la Geometría es la Matemática del espacio.

CONCRECIÓN CURRICULAR			
CONTENIDOS			
CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA	CONTENIDOS DE		
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS <ul style="list-style-type: none"> • Planificación del proceso de resolución de problemas. • Práctica de los procesos de matematización y modelización, en contextos de la realidad y en contextos matemáticos. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Perímetro de un polígono. • Longitud de la circunferencia. • Área de los paralelogramos. • Área de un triángulo. • Área de un trapecio. • Área de un polígono regular. • Área del círculo. 	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas. 3. Describir y analizar situaciones de cambio, para encontrar patrones, regularidades y leyes matemáticas, en contextos numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos y probabilísticos, valorando su utilidad para hacer predicciones. 6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad. 8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático	CMCT
			CAA
			SIEP
			CEC

<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. Operaciones con calculadora. Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones. Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. Jerarquía de las operaciones. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Perímetro de un polígono. Longitud de la circunferencia. Área de los paralelogramos. Área de un triángulo. Área de un trapecio. Área de un polígono regular. Área del círculo. 	<p>1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.</p>	<p>CMCT</p>
<p>BLOQUE 3. GEOMETRÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> Figuras planas elementales: triángulo, cuadrado, figuras poligonales. Medida y cálculo de ángulos de figuras planas. Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples. 	<ul style="list-style-type: none"> Perímetro de un polígono. Longitud de la circunferencia. Área de los paralelogramos. 	<p>2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.</p> <p>3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.</p>	<p>CMCT</p>
			<p>CAA</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. • Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones. • Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Área de un triángulo. • Área de un trapecio. • Área de un polígono regular. • Área del círculo. 		SIEP	CEC
--	--	--	------	-----

OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input checked="" type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input checked="" type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.
	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN

RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de evaluación externa. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros.	Calificación cuantitativa: <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación de contenidos. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación por competencias. • Observación directa.

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de trabajo cooperativo de tercer trimestre: <i>Héroes y Proyectamos</i>. • OBJETIVO: Diseñar el plano de un instituto.
---------------------	--

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. <i>El láser</i> (página 237).
	Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. El láser como recurso de la medicina, la industria y las comunicaciones (página 237).
	Emprendimiento. <i>Reformas y presupuesto</i> (página 254).
	Educación cívica y constitucional. La carpintería (página 255).
Valores personales. El presupuesto (página 254).	

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO (RÚBRICA)

BLOQUE 1	CRITERIOS EVALUACIÓN	Instrumento de evaluación			Niveles de adquisición			Calificación (máximo 3)
					INICIADO	MEDIO	AVAZANDO	
					2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	LC	EE	
PE	SP	RU						
CC	ACT	POR						

		TI	TC	ENT		la resolución de un problema de matemáticas o en contextos de la realidad.	Comprueba las conclusiones obtenidas. Razona y comunica verbalmente el proceso que sigue para resolver problemas y lo razona. Aplica los mismos procesos en situaciones similares.	
6. Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	LC	EE	EEX	Entiende parcialmente la información contenida en el enunciado de un problema en relación con situaciones problemáticas de la realidad.	Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés; representa mentalmente la información, la describe y enuncia el problema; analiza los datos e identifica la estrategia más adecuada para su resolución.	Identifica y comprende situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés; representa mentalmente la información, la describe y enuncia el problema; analiza los datos e identifica la estrategia más adecuada para su resolución. Ordena los datos e identifica y aplica la estrategia más adecuada para su resolución; relea el enunciado, comprueba el resultado y emplea el mismo proceso en otros contextos.		
	PE	SP	RU					
	CC	ACT	POR					
	TI	TC	ENT					
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes	LC	EE	EEX	Distingue entre problemas y ejercicios como trabajos prácticos que le sirven de complemento,	Plantea, comprende y resuelve problemas, de forma autónoma y razonada, teniendo en cuenta el	Comprende y resuelve problemas; representa mentalmente la información y analiza los datos e		
	PE	SP	RU					
	CC	ACT	POR					

	al quehacer matemático	TI	TC	ENT	comprobación y refuerzo del aprendizaje teórico; respondiendo a ambos con el apoyo de pautas.	contexto y distinguiendo los problemas de los ejercicios como trabajos prácticos que le sirven de complemento y refuerzo.	identifica la estrategia de solución más adecuada, teniendo en cuenta el contexto; distingue los problemas de los ejercicios como trabajos prácticos y muestra interés por las diferentes estrategias de solución en ambos casos.	
BLOQUE 2	1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	LC	EE	EEX	Necesita ayuda a la hora de aplicar correctamente los números y sus operaciones en problemas de la vida cotidiana.	Resuelve problemas relacionados con la vida cotidiana, empleando de forma adecuada los números y sus operaciones. Analiza los datos e identifica la estrategia más adecuada para su resolución. Ordena los datos, realiza las operaciones y resuelve el problema; relee el enunciado y comprueba el resultado.	Resuelve problemas relacionados con la vida cotidiana, empleando de forma adecuada los números y sus operaciones. Analiza los datos e identifica la estrategia más adecuada para su resolución. Ordena los datos, realiza las operaciones y resuelve el problema; relee el enunciado y comprueba el resultado. Aplica estos conocimientos en otro tipo de contextos.	
		PE	SP	RU				
		CC	ACT	POR				
		TI	TC	ENT				
	2. Utilizar estrategias, herramientas tecnológicas y técnicas simples de la geometría analítica plana para la resolución de	LC	EE	EEX	Necesita orientación para comprender los significados aritmético y geométrico de problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas,	Logra comprender los significados aritmético y geométrico de problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas,	Comprende los significados aritmético y geométrico de problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real;	
		PE	SP	RU				

problemas de perímetros, áreas y ángulos de figuras planas, utilizando el lenguaje matemático adecuado expresar el procedimiento seguido en la resolución.	CC	ACT	POR	superficies y ángulos de figuras planas	generalizándolos a situaciones cotidianas.	los plantea y los resuelve de la forma más adecuada.
	TI	TC	ENT			
BLOQUE 3						
3. Reconocer el significado aritmético del Teorema de Pitágoras (cuadrados de números, ternas pitagóricas) y el significado geométrico (áreas de cuadrados construidos sobre los lados) y emplearlo para resolver problemas geométricos.	LC	EE	EEX	Entiende parcialmente la información contenida en el enunciado de los problemas y ejercicios geométricos y responde literalmente.	Interpreta los datos conocidos e identifica los desconocidos en contextos geométricos o en contextos reales; calcula las longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y en áreas de polígonos regulares, aplicando el teorema de Pitágoras. Comprueba los resultados y modifica cuando es necesario.	Interpreta los datos conocidos e identifica los desconocidos en contextos geométricos o en contextos reales; calcula las longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y en áreas de polígonos regulares, aplicando el teorema de Pitágoras. Comprueba los resultados y modifica cuando es necesario. Anticipa soluciones basándose en sus conocimientos previos; establece analogías con otras situaciones y desarrolla estrategias de resolución de inferencias de problemas resueltos; evalúa el resultado y plantea posibilidades de resolución.
	PE	SP	RU			
	CC	ACT	POR			
	TI	TC	ENT			
BLOQUE 3						

UNIDAD 13. Funciones y gráficas

OBJETIVOS CURRICULARES

- 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.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben identificar, representar y calcular las coordenadas de un punto; determinarán si un punto pertenece a una función y sabrán representarla gráficamente. Representarán gráficamente un enunciado; y aplicarán sus conocimientos a la resolución de problemas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen cómo se representa un punto y saben identificarlo mediante la expresión correspondiente.
- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para aplicar los conocimientos sobre funciones a la representación gráfica de enunciados. Prevenir mediante pautas y modelos sencillos.

IDENTIFICACIÓN UDI

UNIDAD 13. Funciones y gráficas

Temporalización : : 2ª y 3ª semanas de mayo

JUSTIFICACIÓN: El alumnado debe saber localizar puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombrar puntos del plano escribiendo sus coordenadas., pasar de unas formas de representación de una función a otras, reconoce y representar una función lineal todo ello en situaciones reales sencillas y apoyándose en recursos tecnológicos, identificando el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento. Es necesario que para ello utilice procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

CONCRECCIÓN CURRICULAR

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN CURRICULARES		COMPETENCIAS CLAVES
CONTENIDOS CURRICULARES	CONTENIDOS DE LA UNIDAD		
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES MATEMÁTICAS <ul style="list-style-type: none"> Planificación del proceso de resolución de problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> Coordenadas cartesianas. Concepto de función. Expresión de una función mediante una tabla. Expresión de una función mediante una ecuación. Expresión de una función mediante una gráfica. 	CCL	CMCT
		CD	CAA
		CSC	SIEP
		CEC	

<ul style="list-style-type: none"> • Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, resolver subproblemas, recuento exhaustivo, empezar por casos particulares sencillos, buscar regularidades y leyes, etc. • Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de gráficas. 		
<p>BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad. • Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones. • Operaciones con calculadora. • Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de frac- 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordenadas cartesianas. • Concepto de función. • Expresión de una función mediante una tabla. • Expresión de una función mediante una ecuación. • Expresión de una función mediante una gráfica. • Interpretación de gráficas. 	CCL	CMCT
		CD	CAA
		CSC	SIEP

<p>ciones. Representación, ordenación y operaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Números decimales. Representación, ordenación y operaciones. • Jerarquía de las operaciones. Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales. • Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos. 		CEC	
<p>BLOQUE 4. FUNCIONES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados. • El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula). Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Coordenadas cartesianas. • Concepto de función. • Expresión de una función mediante una tabla. • Expresión de una función mediante una ecuación. • Expresión de una función mediante una gráfica. • Interpretación de gráficas. 	CCL	CMCT
		CD	CAA
		CSC	SIEP

- Funciones lineales. Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta. Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.
- Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.

CEC

OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
ORIENTACIONES METODOLÓGICAS	<input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input checked="" type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input checked="" type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.

RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN	INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN	SISTEMA DE CALIFICACIÓN
	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros. 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de evaluación externa. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros. 	<p>Calificación cuantitativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación de contenidos. <p>Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación por competencias. • Observación directa.

<p>TRABAJO COOPERATIVO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de trabajo cooperativo de tercer trimestre: <i>Héroes y Proyectamos</i>. • OBJETIVO: Elaborar un vídeo que se pueda ver por Internet.
-----------------------------------	---

<p>CONTENIDOS TRANSVERSALES</p>	<p>Comprensión lectora. <i>El termómetro</i> (página 257).</p> <p>Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.</p> <p>Comunicación audiovisual. Interpretación de imágenes y vídeos por Internet (página 275).</p> <p>El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. El número de visitantes a un blog de Internet (página 273); Las escalas de temperatura y los aparatos de medida (página 257).</p>
--	---

	Educación cívica y constitucional. La fiebre y la temperatura (página 274).
	Valores personales. El comportamiento en las atracciones de feria (página 275).

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO (RÚBRICA)							
	CRITERIOS EVALUACIÓN	Instrumento de evaluación			Niveles de adquisición		Calificación (máximo 3)
					INICIADO	AVAZANDO	
BLOQUE 1	2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las	LC	EE	EEX		Lee y entiende la información contenida en el enunciado de un problema, analiza los datos de los que dispone e identifica la estrategia más adecuada para expresar las conclusiones obtenidas y responder preguntas. Razona el proceso que ha seguido en la resolución de un problema de	Lee y entiende la información contenida en el enunciado de un problema, analiza los datos de los que dispone e identifica la
		PE	SP	RU			
		CC	ACT	POR			

	soluciones obtenidas.	TI	TC	ENT	matemáticas o en contextos de la realidad.	estrategia más adecuada para expresar las conclusiones obtenidas y responder preguntas. Comprueba las conclusiones obtenidas.	
6.	Desarrollar procesos de matematización en contextos de la realidad cotidiana (numéricos, geométricos, funcionales, estadísticos o probabilísticos) a partir de la identificación de problemas en situaciones problemáticas de la realidad.	LC	EE	EEX	Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés; representa mentalmente la información, la describe y enuncia el problema; analiza los datos e identifica la estrategia más adecuada para su resolución.	Identifica y comprende situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés; representa mentalmente la información, la describe y enuncia el problema; analiza los datos e identifica la estrategia más adecuada para su resolución. Ordena los datos e identifica y aplica la	
		PE	SP	RU			
		CC	ACT	POR			
		TI	TC	ENT			
8.	Desarrollar y cultivar las actitudes personales	LC	EE	EEX	Plantea, comprende y resuelve problemas, de forma autónoma y razonada, teniendo en cuenta el contexto y distinguiendo los	Comprende y resuelve problemas; representa	
		PE	SP	RU			
		CC	ACT	POR			

	inherentes al quehacer matemático	TI	TC	ENT	problemas de los ejercicios como trabajos prácticos que le sirven de complemento y refuerzo.	mentalmente la información y analiza los datos e identifica la estrategia de solución más adecuada, teniendo en cuenta el contexto; distingue los	
BLOQUE 3	1. Utilizar números naturales, enteros, fraccionarios, decimales y porcentajes sencillos, sus operaciones y propiedades para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria.	LC	EE	EEX	Lee y escribe los distintos tipos de números; establece equivalencias entre ellos; los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. Los representa y los compara, escribe y ordena series de números.	Lee y escribe los distintos tipos de números; establece equivalencias entre ellos; los utiliza para representar e interpretar adecuadamente información cuantitativa. Los representa y los compara, escribe y ordena series de números fraccionarios y de números decimales; los utiliza correctamente en situaciones de la vida cotidiana. Aplica	
		PE	SP	RU			
		CC	ACT	POR			
		TI	TC	ENT			

	2. Conocer y utilizar propiedades y nuevos significados de los números en contextos de paridad, divisibilidad y operaciones elementales, mejorando así la comprensión del concepto y de los	LC	EE	EEX	Identifica el valor de un número, el de su opuesto y el valor absoluto. Ordena los datos, comprende el significado y lo aplica correctamente en la resolución de operaciones y problemas.	Identifica el valor de un número, el de su opuesto y el valor absoluto. Ordena los datos, comprende el significado y lo aplica correctamente en la resolución de operaciones y problemas.	
		PE	SP	RU			
		CC	ACT	POR			
		TI	TC	ENT			
BLOQUE 4	1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.	LC	EE	EEX	Identifica, representa y nombra distintos puntos en el plano a partir de sus coordenadas. Revisa los resultados y encuentra pautas generales aplicables a la resolución de otras situaciones similares.	Identifica, representa y nombra distintos puntos en el plano a partir de sus coordenadas. Revisa los resultados y encuentra pautas generales aplicables a la resolución de otras situaciones similares. Aplica	
		PE	SP	RU			
		CC	ACT	POR			
		TI	TC	ENT			
	2. Manejar las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando	LC	EE	EEX	Maneja las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación, pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto. Revisa los resultados y encuentra pautas	Maneja las distintas formas de presentar una función: lenguaje habitual, tabla numérica, gráfica y ecuación,	
		PE	SP	RU			

de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto.	CC	ACT	POR	generales aplicables a la resolución de otras situaciones similares.	pasando de unas formas a otras y eligiendo la mejor de ellas en función del contexto. Revisa los resultados y encuentra pautas generales aplicables a la resolución de
	TI	TC	ENT		
3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.	LC	EE	EEX	Comprende el concepto de función. Reconoce, interpreta y analiza las gráficas funcionales. Revisa los resultados y encuentra pautas generales aplicables a la resolución de otras situaciones similares.	Comprende el concepto de función. Reconoce, interpreta y analiza las gráficas funcionales. Revisa los resultados y encuentra pautas generales aplicables a la resolución de otras situaciones
	PE	SP	RU		
	CC	ACT	POR		
	TI	TC	ENT		
4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales,	LC	EE	EEX	Interpreta y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, explicando cuáles son las características de la	Interpreta y representa una función lineal a partir de la
	PE	SP	RU		
	CC	ACT	POR		

	utilizándolas para resolver problemas.	TI	TC	ENT	gráfica. Revisa los resultados y encuentra pautas generales aplicables a la resolución de otras situaciones similares.	ecuación o de una tabla de valores, explicando cuáles son las características de la gráfica. Revisa los resultados y encuentra pautas	
--	--	----	----	-----	--	---	--

UNIDAD 14. Estadística y probabilidad

OBJETIVOS CURRICULARES

- 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.
- e) Desarrollar destrezas básicas en la utilización de las fuentes de información para, con sentido crítico, adquirir nuevos conocimientos. Adquirir una preparación básica en el campo de las tecnologías, especialmente las de la información y la comunicación.
- 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.

PUNTO DE PARTIDA DE LA UNIDAD

- **Enfoque de la unidad.** Los alumnos deben saber interpretar y construir tablas de frecuencias, diagramas de barras y de sectores. Sabrán calcular probabilidades utilizando la regla de Laplace; y aplicarán sus conocimientos al cálculo y a la resolución de problemas.
- **Lo que los alumnos ya conocen.** Los alumnos conocen los conceptos básicos sobre frecuencias; están familiarizados con los datos de recuento sobre muestras estadísticas y con las representaciones gráficas básicas.

- **Previsión de dificultades.** Es posible que existan algunas dificultades para realizar el cálculo de probabilidades cuando el número de casos posibles o totales no vienen dados directamente. Prevenir para que realicen una lectura comprensiva del problema y representándolo gráficamente con datos pequeños.

IDENTIFICACIÓN UDI

UNIDAD 14. Estadística y probabilidad

Temporalización : 4ª semana de mayo y 1ª semana de junio

JUSTIFICACIÓN: El alumnado debe interpretar la información que ofrece el estudio estadístico a través de la resolución de problemas relacionados con su entorno y su vida cotidiana. Para ello debe formular preguntas adecuadas, debe saber organizar y presentar la información recogida mediante métodos y herramientas estadísticas adecuadas, debe saber calcular los parámetros relevantes y debe interpretar estos cálculos. Utilizando las herramientas tecnológicas para todo el proceso y comunicando los resultados obtenidos.

CONCRECIÓN CURRICULAR

CONTENIDOS

CONTENIDOS CURRICULARES DEL ÁREA

CONTENIDOS DE

BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD

- Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas.
- Variables cualitativas y cuantitativas.
- Frecuencias absolutas y relativas.
- Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia.
- Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias.
- Medidas de tendencia central.
- Medidas de dispersión.
- Fenómenos deterministas y aleatorios.

- Población y muestra.
- Variables estadísticas.
- Frecuencias. Tablas de frecuencias.
- Gráficos estadísticos.
- Medidas estadísticas.

1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.
2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.

CMCT

CAA

SIEP

<ul style="list-style-type: none"> • Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación. • Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación. • Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Experimentos aleatorios. • Probabilidad. Regla de Laplace. 		CEC
--	---	--	-----

OTROS ELEMENTOS DE LA PROGRAMACIÓN

	MODELOS METODOLÓGICOS	PRINCIPIOS METODOLÓGICOS	AGRUPAMIENTO
--	-----------------------	--------------------------	--------------

<p>ORIENTACIONES METODOLÓGICAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Modelo discursivo/expositivo. <input checked="" type="checkbox"/> Modelo experiencial. <input type="checkbox"/> Talleres. <input type="checkbox"/> Aprendizaje cooperativo. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajo por tareas. <input type="checkbox"/> Trabajo por proyectos. <input type="checkbox"/> Otros. 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Actividad y experimentación. <input checked="" type="checkbox"/> Participación. <input type="checkbox"/> Motivación. <input checked="" type="checkbox"/> Personalización. <input type="checkbox"/> Inclusión. <input type="checkbox"/> Interacción. <input checked="" type="checkbox"/> Significatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Funcionalidad. <input type="checkbox"/> Globalización. <input type="checkbox"/> Evaluación formativa. <input type="checkbox"/> Otros. 	<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Tareas individuales. <input checked="" type="checkbox"/> Agrupamiento flexible. <input type="checkbox"/> Parejas. <input checked="" type="checkbox"/> Pequeño grupo. <input checked="" type="checkbox"/> Gran grupo. <input type="checkbox"/> Grupo interclase. <input type="checkbox"/> Otros.
---	---	---	---

	<p>PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN</p>	<p>INSTRUMENTOS PARA LA EVALUACIÓN</p>	<p>SISTEMA DE CALIFICACIÓN</p>
--	--	---	---------------------------------------

RECURSOS PARA LA EVALUACIÓN	<input checked="" type="checkbox"/> Observación directa del trabajo diario. <input checked="" type="checkbox"/> Análisis y valoración de tareas especialmente creadas para la evaluación. <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance individual (calificaciones). <input checked="" type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance individual (anotaciones y puntualizaciones). <input type="checkbox"/> Valoración cuantitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Valoración cualitativa del avance colectivo. <input type="checkbox"/> Otros.	<input checked="" type="checkbox"/> Elemento de diagnóstico: rúbrica de la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación de contenidos, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Evaluación por competencias, pruebas correspondientes a la unidad. <input checked="" type="checkbox"/> Pruebas de evaluación externa. <input checked="" type="checkbox"/> Otros documentos gráficos o textuales. <input type="checkbox"/> Debates e intervenciones. <input checked="" type="checkbox"/> Proyectos personales o grupales. <input type="checkbox"/> Representaciones y dramatizaciones. <input type="checkbox"/> Elaboraciones multimedia. <input type="checkbox"/> Otros.	Calificación cuantitativa: <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación de contenidos. Calificación cualitativa: tendrá como clave para el diagnóstico la rúbrica correspondiente a la unidad. <ul style="list-style-type: none"> • Pruebas de evaluación por competencias. • Observación directa.

TRABAJO COOPERATIVO	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto de trabajo cooperativo de tercer trimestre: <i>Héroes y Proyectamos</i>. • OBJETIVO: Elaborar una encuesta.
---------------------	---

CONTENIDOS TRANSVERSALES	Comprensión lectora. <i>El televisor</i> (página 277).
	Expresión oral y escrita. Textos y actividades de la unidad.
	Comunicación audiovisual. Evolución de la televisión (página 277).
	El tratamiento de las tecnologías de la información y de la comunicación. Interpretación de tablas y gráficos de la unidad.
	Emprendimiento. <i>Exportaciones</i> (página 295).
	Educación cívica y constitucional. Los caramelos (página 295).
	Valores personales. La televisión como entretenimiento, evolución (página 294).

VALORACIÓN DE LO APRENDIDO (RÚBRICA)							
	CRITERIOS EVALUACIÓN	Instrumento de evaluación		Niv	Calificación (máximo 3)		
				INI CIA DO			
				MEDIO			
BLOQUE 5	1. Formular preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos	LC	EE	Identifica y distingue parámetros relevantes , utilizando pautas para aplicarlas correctamente en problemas	Formula preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una	Formula preguntas adecuadas para conocer las características de interés de una población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos estadísticos apropiados y las herramientas	
		PE	SP				

	estadísticos apropiados y las herramientas adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados	CC	ACT		población y recoger, organizar y presentar datos relevantes para responderlas, utilizando los métodos	adecuadas, organizando los datos en tablas y construyendo gráficas, calculando los parámetros relevantes y obteniendo conclusiones razonables a partir de los resultados obtenidos.	
		TI	TC				
	2. Utilizar herramientas tecnológicas para organizar datos, generar gráficas estadísticas, calcular parámetros relevantes y comunicar los resultados obtenidos que respondan a las preguntas formuladas previamente sobre la situación estudiada.	LC	EE	Necesita orientación para escoger las herramientas tecnológicas adecuadas y para el uso de Internet a la hora de interpretar datos estadísticos.	Escoge de forma adecuada las herramientas tecnológicas, busca en Internet e interpreta a datos estadísticos, realiza los	Escoge de forma adecuada las herramientas tecnológicas, busca en Internet e interpreta datos estadísticos, realiza los cálculos adecuados, ayudándose de la calculadora y representándolos correctamente. Establece analogías con situaciones diversas y aplica el proceso de razonamiento y resolución a otros problemas similares.	
		PE	SP				
		CC	ACT				
		TI	TC				

EDUCACIÓN EN VALORES

- En las unidades aparecen distintas actividades de contextos económicos, estableceremos un debate sobre la importancia de una gestión económica responsable y la necesidad de conocer y ejecutar los derechos y deberes como consumidores. (Educación para la Paz).
- Sensibilidad y asunción de compromisos frente a los problemas de deterioro del medio ambiente como la deforestación. (Educación ambiental).
- Valoración de los cuantiosos gastos que los estados dedican a la defensa. (Educación para la Paz).
- Sensibilidad sobre la importancia de estos gastos frente al tamaño de los que se dedican a educación, sanidad y gastos sociales. (Educación para la Paz).
- Llamar la atención a los alumnos sobre la importancia de respetar a sus compañeros y sus formas de trabajo. Las distintas posibilidades de planteamiento y resolución de problemas, no deben servir para la crítica injustificada. (Educación para la convivencia).
- Valoración que los efectos de la ingesta de alcohol puede producir sobre la seguridad en la circulación. (Educación vial, educación para la salud).
- En algunas actividades se abordan temas relacionados con el medio ambiente: el agua del mar, consumo del agua en una ciudad...etc. Aprovecharemos para mostrar la necesidad de utilizar de manera responsable los recursos de la naturaleza.
- En algunas actividades aparecen variables de consumo, llamaremos la atención de los alumnos sobre la necesidad de llevar a cabo un consumo responsable y crítico. (Educación del consumidor).
- En algunas actividades se trata el tema de la publicidad, se rechazará la utilización de la mujer como objeto sexual en el mundo de la publicidad. (Educación para la igualdad).

ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECIALES. REFUERZO EDUCATIVO

A la hora de elaborar el currículo de matemáticas de cualquier nivel, hemos de ser conscientes de las grandes diferencias en cuanto a destrezas y grado de comprensión que existen entre los alumnos de una misma edad. Esta tarea difícil de generalizar, requiere soluciones diferenciadas para cada grupo o individualizadas para cada alumno.

Para ello trabajaremos:

- Con contenidos que presenten situaciones matemáticas que surjan del mundo real del alumno y que le resulten cotidianas y familiares. En ellas los alumnos han de sentirse seguros, ahora bien, podrán ser tratadas con diferente grado de profundidad y cada estudiante obtendrá provecho según sus circunstancias y posibilidades.
- Potenciaremos el trabajo en grupo, de forma que cada alumno colaborará según sus posibilidades, recogiendo los resultados de forma colectiva.
- Durante el desarrollo de las distintas unidades didácticas, se elaborarán actividades con diferente grado de dificultad, en función de las necesidades de los alumnos del aula, se decir, se incluirán actividades de refuerzo y de ampliación con objeto de: fijar técnicas instrumentales consideradas como imprescindibles para el proceso de la enseñanza aprendizaje de las matemáticas; iniciar procesos de aprendizaje, cuya construcción y consolidación se pretende en el futuro.
- Trabajaremos en el aula con distintos programas informáticos, con distintos juegos matemáticos, y con material geométrico manipulativo.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

El departamento colaborará en todas las actividades que organice el departamento de actividades extraescolares. Realizaremos una visita al Parque de las ciencias; con motivo de la celebración del día de Andalucía, se proyectará una película a cerca de los mosaicos de la Alambra; realizaremos encuestas relacionadas con la celebración del los días de “día de la no violencia y la Paz”, “ día de la mujer trabajadora”, “día contra la violencia de género”, aprovecharemos los resultados para que los alumnos pongan en practica los conceptos estudiados en estadística, realicen trabajos en grupo y se realicen éstos en aula de informática.

USO DE LAS TIC

Se incorporará al trabajo habitual en el aula, los medios tecnológicos que el Centro posee, dado que son herramientas esenciales para enseñar, aprender y en definitiva hacer matemáticas.

Los alumnos deben profundizar gradualmente en el conocimiento y manejo y aprovechamiento didáctico de aplicaciones de geometría dinámica, cálculo simbólico, representación de funciones y estadística. Las hijas de cálculo deben convertirse también, junto a las aplicaciones citadas anteriormente, en elementos facilitadores para la representación y análisis de situaciones, organización de los datos, cálculos con estos, toma de decisiones y establecimiento de conclusiones.

El uso generalizado de los recursos TIC se hará de forma progresiva en el proceso de enseñanza aprendizaje. La calculadora y las herramientas informáticas serán un apoyo para la realización de cálculos complejos, y además para facilitar la comprensión de los conceptos, de esta manera se pretende dar menos importancia a los algoritmos numéricos. No hay que olvidar el uso de calculadoras convencionales, científicas y gráficas. Todos estos recursos se aplicarán ordenadamente y poco a poco en el desarrollo de las distintas unidades didácticas.

PLAN DE MEJORA DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA:

Con el fin de obtener una mejora en el proceso de enseñanza aprendizaje y a raíz de las observaciones diarias, efectuadas por el profesorado a los alumnos, tanto en clase como también a través de las pruebas de evaluación y pruebas de diagnóstico, se detalla a continuación las dificultades que presentan los alumnos y las medidas educativas que el departamento va a llevar a cabo.

DIFICULTADES DE	MEDIDAS EDUCATIVAS
-----------------	--------------------

APRENDIZAJE	RECOMENDADAS
No domina los instrumentos básicos de aprendizaje	Reforzar dichos instrumentos
Falta de hábito y técnicas de estudio	<p>Dedicar los últimos quince minutos de clase, para que el alumno pregunte dudas e inicie la realización de las tareas de casa.</p> <p>Realización de esquemas y resúmenes</p>
Falta de interés y motivación	<p>Contar con el apoyo familiar</p> <p>Aumentar la motivación mediante el uso de los recursos TIC que el Centro posee</p>
Dedica poco tiempo al estudio	Dedicar los quince últimos minutos de clase, para que el alumno pregunte dudas e inicie la realización de las tareas de casa
No se adapta a las normas	<p>Mejorar el comportamiento mediante el apoyo y colaboración del Tutor y el Departamento de Orientación.</p> <p>Contar con el apoyo familiar</p> <p>Potenciar la educación en valores diariamente en clase, mediante actividades donde se trabaje la educación para la paz, educación para la convi-</p>

	vencia, educación vial, educación para la salud, educación del consumidor, educación para la igualdad etc
Falta de destreza y habilidades	Reforzar la destreza y habilidades mediante actividades de refuerzo
Poco rendimiento en las pruebas de evaluación	Realizar actividades complementarias y de refuerzo
Falta de integración en el grupo	Realizar actividades en grupos de trabajo, de forma que cada alumno colabore según sus posibilidades
Poca participación en las actividades extraescolares	Potenciar dicha participación, aprovechando en aquellos casos los resultados, para que los alumnos pongan en practica los conceptos estudiados en estadística, realizando trabajos en grupo Realizar concursos
Falta de comprensión oral y escrita	Corrección de las faltas de ortografía, tildes, redacción etc en el cuaderno de clase, así como la presentación y limpieza Lectura comprensiva de los enunciados de los problemas

METODOLOGÍA

ACTIVIDADES PROPIAS DEL PROFESOR:

- Explicación en clase tanto a nivel individual como en grupo.
- Corrección del cuaderno de trabajo.
- Corrección de pruebas escritas.
- Discusiones o debates entre el profesor y los alumnos y entre estos últimos (grupos de trabajo), como elementos importantes en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Trabajo práctico (manual) apropiado, que capacite a los alumnos a comprender los conceptos estudiados.
- Proceso de aprendizaje constructivo, mediante la investigación y el descubrimiento.
- Sustitución de los algoritmos de lápiz y papel, por el cálculo mental en operaciones sencillas y sobre resultados y resoluciones de problemas.
- Resolución de problemas y trabajos de investigación, relacionados con situaciones y hechos que se presenten normalmente en la vida diaria.
- Orientar: enseñar al alumno a iniciarse en el trabajo individual.
- Corrección del trabajo diario o con cierta continuidad.

ACTIVIDADES HABITUALES DEL ALUMNO:

- Asistencia a clase y puntualidad.
- Atender a las explicaciones y participar en el debate posterior.
- Respeto al profesor, a los demás, al material y a las instalaciones.

- Colaboración y participación.
- Lectura inicial de la unidad didáctica.
- Trabajo de investigación sobre matemáticos/as famosos en la historia.
- Realización de las actividades para realizar en casa y en clase.
- Trabajo o actividades en grupo: actitud positiva frente al trabajo, integración en el grupo de trabajo, compartir y participar en el trabajo, hacer aportaciones, criticar constructivamente las aportaciones de los demás, aceptar las críticas del grupo.
- Cuaderno de trabajo donde se recojan todas las actividades realizadas tanto en clase como en casa, prestando especial atención a la presentación, limpieza, ortografía, expresión correcta, corrección de errores, apuntes de clase etc.
- Realización de esquemas y resúmenes.
- Uso de la calculadora y el ordenador.
- Realización de trabajos de investigación sobre matemáticas famosos, para incluir en el cuaderno de comprensión oral y escrita.

LIBROS DE TEXTO Y MATERIALES CURRICULARES:

- Texto de la editorial Santillana
- Fotocopias con relaciones de actividades complementarias a las distintas unidades didácticas.
- Juegos de dominó de fracciones, decimales, porcentajes, potencias y raíces.
- Actividades de refuerzo y recuperación, destinadas a los alumnos con dificultades de aprendizaje.
- Actividades de ampliación, destinadas a los alumnos más capacitados es decir más avanzados.
- Videos didácticos.

- Calculadora científica.
- Programas informáticos.

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN

Con el fin de evaluar cualitativa y cuantitativamente el proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos se aplicarán los siguientes criterios de evaluación:

- Asistencia y puntualidad a clase.
- Asimilación de conceptos.
- Razonamiento matemático
- Capacidad de síntesis (esquemas, resúmenes,).
- Registro directo de la actuación del alumno en clase, mediante observaciones más o menos sistematizadas.
- Cuaderno de trabajo.
- Realización de pruebas escritas.
- Realización diaria de las tareas a realizar en casa.
- Actitudes tanto individuales como grupales, (comportamiento, interés, participación.....)

CALIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

EVALUACIÓN POR COMPETENCIAS ÁREA DE MATEMÁTICAS

CCL= Competencia lingüística (10%)

CMCT= Competencia matemática y competencia en ciencias y tecnología (60%)

CSC= Competencia social y cívica (2,5%)

CD= Competencia digital (5%)

CPAA= Aprender a aprender (5%)

CSIE= Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor (10%)

CEC= Conciencia y expresiones culturales (2,5%)

CCL	CMCT	CSC	CD	CPAA	CSIE	CEC
<ul style="list-style-type: none"> * Trabajos de investigación. * Exposiciones en clase. * Fichas de refuerzo y de ampliación. * Actividades para realizar en casa. 	<ul style="list-style-type: none"> * Trabajos de investigación. * Exposiciones en clase. * Fichas de refuerzo y de ampliación. * Actividades para realizar en casa. 	<ul style="list-style-type: none"> * Problemas relacionados con situaciones de la vida diaria. * Problemas referentes a la educación en valores. 	<ul style="list-style-type: none"> * Realización de actividades referentes a los distintos conceptos estudiados, haciendo uso del ordenados. * Realización de gráficas de funciones y gráficos estadísticos. 	<ul style="list-style-type: none"> * Fichas de refuerzo y de ampliación. * Actividades para realizar en casa. * Participación en clase. * Comportamiento * Comportamiento 	<ul style="list-style-type: none"> * Fichas de refuerzo y de ampliación. * Actividades para realizar en casa. * Participación en clase. * Trabajos en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> * Aplicación de los conceptos geométricos al mundo que nos rodea.

<ul style="list-style-type: none"> * Trabajos en equipo. * Exámenes. * Lecturas en clase. * Cuaderno de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> * Trabajos en equipo. * Exámenes. * Participación en clase. * Comportamiento en juegos. * Cuaderno de trabajo. 		<ul style="list-style-type: none"> * Realización de tablas estadísticas. * Calculo de las medidas de Centralización y de dispersión. *Utilización de la calculadora. 	<p>en juegos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> * Comportamiento en juegos. 	
--	--	--	---	-------------------	---	--

CURSO SEGUNDO

1. OBJETIVOS

- Incorporar la terminología matemática al lenguaje habitual con el fin de mejorar el rigor y la precisión en la comunicación.
- Identificar e interpretar los elementos matemáticos presentes en la información que llega del entorno (medios de comunicación, publicidad...), analizando críticamente el papel que desempeñan.
- Incorporar los números enteros e iniciar la incorporación de los racionales al campo numérico conocido y profundizar en el conocimiento de las operaciones con números fraccionarios.
- Completar el estudio de las relaciones de divisibilidad y de proporcionalidad, incorporando los recursos que ofrecen a la resolución de problemas aritméticos.
- Utilizar con soltura el sistema de numeración decimal y el sistema sexagesimal.
- Iniciar la utilización de formas de pensamiento lógico en la resolución de problemas.
- Formular conjeturas en la realización de pequeñas investigaciones, y comprobarlas.
- Utilizar estrategias de elaboración personal para el análisis de situaciones concretas y la resolución de problemas.
- Organizar y relacionar informaciones diversas de cara a la consecución de un objetivo o a la resolución de un problema, ya sea del entorno de las Matemáticas o de la vida cotidiana.
- Clasificar aquellos aspectos de la realidad que permitan analizarla e interpretarla, utilizando técnicas de recogida, gestión y representación de datos, procedimientos de medida y cálculo y empleando en cada caso los diferentes tipos de números, según exija la situación.
- Reconocer la realidad como diversa y susceptible de ser interpretada desde distintos puntos de vista y analizada según diversos criterios y grados de profundidad.
- Identificar las formas y figuras planas y espaciales, analizando sus propiedades y relaciones geométricas.
- Utilizar métodos de experimentación manipulativa y gráfica como medio de investigación en geometría.
- Iniciar el estudio de la semejanza incorporando los procedimientos de la proporcionalidad y utilizándolos para la resolución de problemas geométricos.
- Utilizar los recursos tecnológicos (calculadora de operaciones básicas, programas informáticos) con sentido crítico, de forma que supongan una ayuda en el aprendizaje y en las aplicaciones instrumentales de las Matemáticas.
- Actuar en las actividades matemáticas de acuerdo con modos propios de matemáticos, como la exploración sistemática de alternativas, la flexibilidad para cambiar de punto de vista, la perseverancia en la búsqueda de soluciones, el recurso a la particularización, la sistematización, etc.
- Descubrir y apreciar sus propias capacidades matemáticas para afrontar situaciones en las que las necesiten.

2. CONTENIDOS

Números

- Los conjuntos $[N]$ y $[Z]$. Operaciones con enteros; Potencias de números enteros; Raíces de números enteros.
- La relación de divisibilidad. Números primos y compuestos; Criterios de divisibilidad; Descomposición en factores primos; Mínimo común múltiplo de dos o más números.
- El sistema de numeración decimal. Ordenación de decimales; Aproximaciones y redondeos; Operaciones con decimales; Raíz cuadrada de un número decimal.
- El sistema sexagesimal. Cantidades complejas e incomplexas; Operaciones con cantidades complejas e incomplexas.
- Fracciones equivalentes.
- Reducción de fracciones a común denominador.
- Operaciones con fracciones.
- Problemas aritméticos con fracciones.
- Los números racionales.
- Operaciones con potencias.
- Operaciones con raíces.
- Razones y proporciones.
- Magnitudes directamente proporcionales.
- Magnitudes inversamente proporcionales.
- Problemas de proporcionalidad compuesta.

Álgebra

- Utilidad del álgebra.
- Monomios.
- Polinomios.
- Extracción de factor común.
- Productos notables.
- Ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.
- Representación gráfica de una ecuación lineal.
- Sistemas de ecuaciones lineales.
- Métodos para la resolución de sistemas lineales.
- Resolución de problemas con ayuda de los sistemas de ecuaciones.

Geometría

- Elementos geométricos en el espacio.
- Teorema de Pitágoras. Aplicaciones en figuras espaciales.
- Prismas (desarrollo y superficie).
- Paralelepípedos (desarrollo y superficie).
- Pirámides (desarrollo y superficie).
- Troncos de pirámide (desarrollo y superficie).
- Los poliedros regulares. Desarrollo de los poliedros regulares.
- Cilindros (clases, desarrollo y superficie).
- Conos (desarrollo y superficie).
- Troncos de cono (desarrollo y superficie).
- La esfera (superficie). La esfera terrestre.
- Unidades de volumen.
- Volumen del ortoedro.
- Volumen del paralelepípedo.
- Volumen del prisma y del cilindro.
- Volumen de la pirámide.
- Volumen del cono.
- Volumen de la esfera.

Funciones y gráficas

- Las funciones y sus elementos.
- Crecimiento y decrecimiento.
- Funciones dadas por tablas de valores.
- Funciones de proporcionalidad.
- Pendiente de una recta.
- Funciones lineales.
- Funciones constantes.
- Representación gráfica de una situación que viene dada a partir de una tabla de valores, de un enunciado o de una expresión algebraica sencilla.

- Interpretación de las gráficas como relación entre dos magnitudes. Observación y experimentación en casos prácticos.

- Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas.

Estadística y probabilidad

- Variables estadísticas.
- Tablas de frecuencias.
- Representación gráfica: Diagrama de barras. Histograma. Polígono de frecuencias. Diagrama de sectores.
- Parámetros estadísticos: Moda. Mediana. Media. Desviación media.

3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Entiende que el uso de potencias facilita los cálculos.
- Valora el uso de potencias para representar números grandes o pequeños.
- Aplica los conceptos de múltiplo y divisor para el cálculo del máximo común divisor y del mínimo común múltiplo.
- Entiende la necesidad de que existan los números enteros.
- Opera con suficiencia números enteros como medio para la resolución de problemas.
- Sabe describir un número decimal y distinguir entre sus distintos tipos.
- Opera números decimales como medio para resolver problemas.
- Opera con distintas unidades de medida.
- Distingue entre los distintos significados de las fracciones.
- Resuelve problemas ayudándose del uso de las fracciones.
- Opera fracciones con suficiencia.

- Conoce las diferencias entre proporcionalidad inversa y directa, y operar según el caso.
- Domina el cálculo con porcentajes.
- Traduce enunciados a lenguaje algebraico.
- Resuelve problemas mediante ecuaciones.
- Conoce las características de los ángulos como herramienta para resolver problemas geométricos.
- Sabe aplicar el concepto de simetría para la resolución de problemas.
- Conoce y reconocer los distintos tipos de figuras planas y espaciales.
- Domina los métodos para calcular áreas, perímetros y volúmenes de figuras planas y espaciales como medio para resolver problemas geométricos.
- Sabe resumir conjuntos de datos en tablas y gráficas, y poder interpretarlos.
- Conoce los conceptos estadísticos y probabilísticos para poder resolver problemas.

4. COMPETENCIAS

Competencia matemática y competencias básicas en ciencias y tecnología

- Aplicar estrategias de resolución de problemas.
- Aplicar procesos matemáticos a situaciones cotidianas.
- Comprender elementos matemáticos.
- Comunicarse en lenguaje matemático.
- Identificar ideas básicas.
- Interpretar información.
- Justificar resultados.
- Razonar matemáticamente.
- Interpretar información gráfica.

Competencia en comunicación lingüística

- Leer y entender enunciados de problemas.
- Procesar la información que aparece en los enunciados.
- Redactar procesos matemáticos y soluciones a problemas.
- Analizar información dada, utilizando los conocimientos adquiridos.

Competencia digital

- Buscar información en distintos soportes.
- Dominar pautas de decodificación de lenguajes.
- Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) para aprendizaje y comunicación.
- Usar la calculadora como herramienta que facilita los cálculos mecánicos.

Competencia social y cívica

- Analizar datos estadísticos relativos a poblaciones.
- Entender informaciones demográficas, demoscópicas y sociales.
- Aplicar los conocimientos matemáticos a determinados aspectos de la vida cotidiana.

Conciencia y expresiones culturales

- Analizar expresiones artísticas visuales desde el punto de vista matemático.
- Conocer otras culturas, especialmente en un contexto matemático.
- Reflexionar sobre la forma de hacer matemáticas en otras culturas (antiguas o actuales) como complementarias de las nuestras.

Competencia para aprender a aprender

- Conocer técnicas de estudio, de memorización, de trabajo intelectual...
- Estar motivado para emprender nuevos aprendizajes.
- Hacerse preguntas que generen nuevos aprendizajes.
- Ser consciente de lo que se sabe y de lo que no se sabe.
- Ser consciente de cómo se aprende.

Competencia en sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Buscar soluciones con creatividad.
- Detectar necesidades y aplicarlas en la resolución de problemas.
- Organizar la información facilitada en un texto.
- Revisar el trabajo realizado.

- Utilizar los conceptos matemáticas para resolver problemas de la vida cotidiana.

UNIDAD 1

OBJETIVOS

1. Conocer los números enteros y su utilidad, diferenciándolos de los números naturales.
2. Ordenar los números enteros y representarlos en la recta numérica.
3. Conocer las operaciones básicas con números enteros y aplicarlas correctamente.
4. Manejar correctamente la prioridad de operaciones y el uso de paréntesis en el ámbito de los números enteros.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1. Utiliza los números enteros para cuantificar y transmitir información relativa a situaciones cotidianas.

- 1.2. En un conjunto de números enteros distingue los naturales de los que no lo son.
- 2.1. Ordena series de números enteros. Asocia los números enteros con los correspondientes puntos de la recta numérica.
- 2.2. Identifica el valor absoluto de un número entero. Conoce el concepto de opuesto. Identifica pares de opuestos y reconoce sus lugares en la recta.
- 3.1. Realiza sumas y restas con números enteros y expresa con corrección procesos y resultados.
- 3.2. Conoce la regla de los signos y la aplica correctamente en multiplicaciones y divisiones de números enteros.
- 3.3. Calcula potencias naturales de números enteros.
- 4.1. Elimina paréntesis con corrección y eficacia.
- 4.2. Aplica correctamente la prioridad de operaciones.
- 4.3. Resuelve expresiones con operaciones combinadas.
- 5.1. Trabajo de investigación sobre Dionisio el Exiguo: sus aportaciones a la creación del calendario cristiano.
- 5.2. Trabajo de investigación sobre el Papa Juan I: encargo que dicho Papa le hizo a Dionisio el Exiguo y sobre Tales de Mileto.

COMPETENCIAS

- Matemática

- Entender la necesidad de que existan los números enteros.
- Operar con suficiencia números enteros como medio para la resolución de problemas.

- **Comunicación lingüística**

- Saber relacionar la información de un texto con los conceptos numéricos aprendidos en esta unidad.
- Lectura: El año cero

- **Competencia digital**

- Conocer qué tipo de información nos aportan los números enteros.

- **Social y cívica**

- Dominar conceptos tan cotidianos como ingresos, pagos, deudas, ahorro, etc., tan importantes para las relaciones humanas.

- **Conciencia y expresiones culturales**

- Reconocer elementos numéricos en distintas manifestaciones artísticas.

- **Aprender a aprender**

- Aprender a autoevaluar los conocimientos adquiridos en esta unidad.

- **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor**

- Utilizar los conceptos numéricos aprendidos en esta unidad para resolver problemas de la vida cotidiana.

CONTENIDOS

- Los números negativos

- Identificación de situaciones que hacen necesarios los números negativos (situaciones no cuantificables con números naturales).
- El conjunto de los números enteros.
 - Diferenciación entre número entero y número natural.
 - Identificación de los números enteros.
- Los enteros en la recta numérica. Representación.
- Ordenación de un conjunto de números enteros.
- Valor absoluto de un número entero.
- Opuesto de un número entero.

- Suma y resta de números enteros

- Suma (resta) de dos números positivos, de dos negativos o de uno positivo y otro negativo.
- Utilización de estrategias para el cálculo de sumas y restas con números positivos y negativos.
- Manejo de las reglas para la supresión de paréntesis en expresiones con sumas y restas de enteros.

- **Multiplicación y cociente de números enteros**

- Regla de los signos.
- Orden de prioridad de las operaciones.
- Simplificación y resolución de expresiones con paréntesis y operaciones combinadas en el conjunto de los enteros.

- **Potencias y raíces de números enteros**

- Cálculo de potencias de base entera y exponente natural.
 - Identificación de la existencia, o no, de soluciones.
-
- Valoración de los números enteros como soportes de información.
 - Interés por la elaboración de estrategias personales de cálculo mental y escrito.
 - Interés por la exposición clara de los cálculos numéricos así como por los recursos que lo faciliten.

PROGRAMA DE REFUERZO

- Por medio de ejemplos sencillos y cotidianos se mostrará a los alumnos la necesidad de la utilización de los números enteros.
- Se trabajará con insistencia, la representación numérica de números enteros, la existencia de signos que le preceden, su orden y la posibilidad de realizar operaciones.

- Mediante conceptos como añadir, tener, sobre, más que, y otros como reducir, menos que, deber, las reglas de los signos y el uso de los paréntesis, realizaremos operaciones básicas con números enteros. **UNIDAD 2**

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

1. Comprender y utilizar los distintos conceptos de fracción.
2. Reconocer y calcular fracciones equivalentes.
3. Aplicar la equivalencia de fracciones para facilitar los distintos procesos matemáticos.
4. Operar con fracciones.
5. Resolver problemas con números fraccionarios.
6. Identificar, clasificar y relacionar los números racionales y los decimales.
7. Calcular potencias de exponente entero.
8. Utilizar las potencias de base diez para expresar números muy grandes o muy pequeños.
9. Reducir expresiones numéricas o algebraicas con potencias.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1. Asocia una fracción a una parte de un todo.
- 1.2. Expresa una fracción en forma decimal.
- 1.3. Calcula la fracción de un número.
- 2.1. Identifica si dos fracciones son equivalentes.
- 2.2. Obtiene varias fracciones equivalentes a una dada.
- 2.3. Obtiene la fracción equivalente a una dada con ciertas condiciones.
- 3.1. Simplifica fracciones hasta obtener la fracción irreducible.
- 3.2. Reduce fracciones a común denominador.
- 3.3. Ordena fracciones reduciéndolas previamente a común denominador.
- 4.1. Suma y resta fracciones.
- 4.2. Multiplica y divide fracciones.
- 4.3. Reduce expresiones con operaciones combinadas.
- 5.1. Resuelve problemas en los que se calcula la fracción de un número.
- 5.2. Resuelve problemas de sumas y restas de fracciones.
- 5.3. Resuelve problemas de multiplicación y/o división de fracciones.
- 5.4. Resuelve problemas utilizando el concepto de fracción de una fracción.
- 6.1. Ubica cada uno de los elementos de un conjunto numérico en un diagrama que relaciona los conjuntos \mathbb{N} , \mathbb{Z} y \mathbb{Q} .

- 6.2. Identifica, en un conjunto de números, los que son racionales.
- 6.3. Expresa en forma de fracción un decimal exacto.
- 6.4. Expresa en forma de fracción un decimal periódico.
- 7.1. Calcula potencias de base positiva o negativa y exponente natural.
- 7.2. Interpreta y calcula las potencias de exponente negativo.
- 8.1. Calcula la potencia de un producto o de un cociente.
- 8.2. Multiplica y divide potencias de la misma base.
- 8.3. Calcula la potencia de otra potencia.
- 8.4. Reduce expresiones utilizando las propiedades de las potencias.
- 9.1. Trabajo de investigación sobre la figura de Alejandro Magno: utilización de las fracciones en la organización de su ejército. Galileo

COMPETENCIAS

Matemática

- Construir y aplicar los distintos significados de las fracciones.

- Realizar con soltura las operaciones con números fraccionarios.

Comunicación lingüística

- Integrar en el lenguaje los números fraccionarios, reconociendo su utilidad como elementos que aportan flexibilidad y precisión.
- Expresar con claridad los procesos seguidos en la resolución de problemas en los que intervienen cantidades fraccionarias.
- Lectura: Alejandro Magno
- Lectura: El papiro y las fracciones.
- Lectura: La evolución de la imprenta.
- Reconocer la presencia de las fracciones en el entorno, especialmente en el mundo comercial y en los sistemas de medida de las magnitudes fundamentales.

Aprender a aprender

- Reconocer la importancia de las fracciones como base de aprendizajes futuros.
- Desarrollar estrategias personales de cálculo con números fraccionarios.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Desarrollar capacidades creativas y valorar la tenacidad como actitud en los procesos de resolución de problemas.

C ONTENIDOS

Los significados de una fracción

- La fracción como parte de la unidad.
- La fracción como cociente indicado.
- Transformación de una fracción en un número decimal.
- La fracción como operador.
- Cálculo de la fracción de una cantidad.

Equivalencia de fracciones

- Identificación y producción de fracciones equivalentes.
- Simplificación de fracciones.
- Reducción de fracciones a común denominador.
- Comparación y ordenación de fracciones.

Operaciones con fracciones

- Suma y resta de fracciones.
- Aplicación de los algoritmos de suma y resta de fracciones reduciendo a común denominador.
- Producto y cociente de fracciones.

- Fracción inversa de una dada.
- Fracción de otra fracción.
- Reducción de expresiones con operaciones combinadas.
- Reglas para la eliminación de paréntesis en expresiones aritméticas con fracciones.

Potencias de números fraccionarios

- Propiedades de las potencias.
- Potencia de un producto y de un cociente.
- Producto y cociente de potencias de la misma base.
- Potencia de una potencia.
- Interpretación de las potencias de exponente cero y de exponente negativo. Paso a forma de fracción.
- Operaciones con potencias.

Resolución de problemas

- Problemas en los que interviene la fracción de una cantidad.
- Problemas de suma y resta de fracciones.
- Problemas de producto y cociente de fracciones.
- Problemas en los que aparece la fracción de otra fracción.

Los números racionales

- Identificación de números racionales.
- Transformación de un decimal en fracción.
- Valoración de los números fraccionarios como soporte de información relativa al mundo científico y a situaciones cotidianas.
- Interés por la investigación de propiedades y relaciones numéricas.
- Interés por el desarrollo de estrategias personales de cálculo rápido.
- Interés por la exposición clara de procesos y resultados en los cálculos con expresiones aritméticas y en la resolución de problemas.
- Tenacidad y constancia ante un problema. Confianza en los propios recursos.
- Actitud abierta ante nuevas soluciones o procesos diferentes a los propios.

PROGRAMA DE REFUERZO

- Al estudiar las fracciones, se ve la utilidad de los conceptos estudiados en las unidades anteriores,(m.c.d, m.c.m).
- Se insistirá en las distintas representaciones de una fracción.

- Trabajaremos hasta conseguir cierta soltura en las operaciones con fracciones.

UNIDAD 3

OBJETIVOS

1. Conocer la estructura del sistema de numeración decimal.
2. Ordenar números decimales y representarlos sobre la recta numérica.
3. Conocer las operaciones entre números decimales y manejarlas con soltura.
4. Resolver problemas aritméticos con números decimales.
5. Pasar cantidades sexagesimales de forma compleja a incompleja y viceversa.
6. Operar con cantidades sexagesimales.
7. Resolver problemas con cantidades decimales y sexagesimales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1. Lee y escribe números decimales.
- 1.2. Conoce las equivalencias entre los distintos órdenes de unidades.
- 2.1. Ordena series de números decimales. Asocia números decimales con los correspondientes puntos de la recta numérica.
- 2.2. Dados dos números decimales, escribe otro entre ellos.
- 2.3. Redondea números decimales al orden de unidades indicado.
- 3.1. Suma y resta números decimales. Multiplica números decimales.
- 3.2. Divide números decimales (con cifras decimales en el dividendo, en el divisor o en ambos).
- 3.3. Multiplica y divide por la unidad seguida de ceros.
- 3.4. Calcula la raíz cuadrada de un número decimal con la aproximación que se indica (por tanteos sucesivos, mediante el algoritmo, o con la calculadora).
- 3.5. Resuelve expresiones con operaciones combinadas entre números decimales, apoyándose, si conviene, en la calculadora.
- 4.1. Resuelve problemas aritméticos con números decimales, que requieren una o dos operaciones.
- 4.2. Resuelve problemas aritméticos con números decimales, que requieren más de dos operaciones.
- 4.3. Resuelve problemas que exigen el manejo de cantidades sexagesimales en forma compleja.
- 5.1. Trabajo de investigación sobre Simón Steven y su aportación al mundo de los números decimales.
- 5.2. Trabajo de investigación sobre Maurice de Nassau y su relación con Simón Steven.
- 5.3. Trabajo de investigación sobre Regiomontanus: matemático del siglo XV; como influyo su trabajo en el descubrimiento de América. Sobre Augusta Ada King. Sobre Aryabhata. Simón Stevin Maurice de Nassau.

COMPETENCIAS

- Matemática

- Saber describir un número decimal y distinguir entre sus distintos tipos.
- Operar números decimales como medio para resolver problemas.

- Comunicación lingüística

- Saber expresar los procedimientos utilizados en la resolución de un problema relacionado con números decimales.
- Lectura: A lomos del viento.
- Lectura: El amo de la luna

- Social y cívica

- Aplicar los conocimientos de números decimales al estudio de precios y compras.

- Aprender a aprender

- Valorar los procedimientos aprendidos como ayuda para adquirir conocimientos futuros.

- **Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor**

- Elegir entre distintos procedimientos el más útil para resolver un problema donde intervienen números decimales.

CONTENIDOS

- **El sistema de numeración decimal**

- Órdenes de unidades decimales.
- Equivalencias entre los distintos órdenes de unidades.
- Tipos de números decimales: exactos, periódicos, otros.
- Lectura y escritura de números decimales.
- Aproximación de un decimal a un determinado orden de unidades.

- **Los decimales en la recta numérica**

- Representación de decimales en la recta numérica.
- Ordenación de números naturales.
- Interpolación de un decimal entre dos dados.

- **Operaciones con números decimales**

- Suma y resta.

- Producto.
- Cociente.
- Aplicación de las propiedades de la división para eliminar las cifras decimales en el divisor.
- Aproximación del cociente al orden de unidades deseado.

- Raíz cuadrada.
- Mediante el algoritmo y mediante la calculadora.

- **Cálculo mental con números decimales**
- Estimaciones.

El sistema sexagesimal

- La medida del tiempo.
- Horas, minutos y segundos.
- La medida de la amplitud de los ángulos.
- Grados, minutos y segundos.
- Expresión de una cantidad en distintos órdenes de unidades.
- Expresiones en forma compleja e incompleja.

- Transformación de expresiones complejas en incomplejas y viceversa.
- Paso de cantidades decimales sencillas a forma sexagesimal y viceversa.

Operaciones en el sistema sexagesimal

- Suma y resta de cantidades en forma compleja.
- Producto y cociente de una cantidad compleja por un número.

- Resolución de problemas

- Resolución de problemas aritméticos con números decimales.
- Valoración de los números decimales como recurso para transmitir información relativa al mundo científico y a situaciones cotidianas.
- Interés por la investigación de propiedades y relaciones numéricas.
- Valoración y actitud crítica ante la calculadora como herramienta para el cálculo rápido.
- Tenacidad y constancia ante un problema.

PROGRAMA DE REFUERZO

- Comenzamos la unidad, recordando el sistema de numeración decimal, sumas, restas, multiplicaciones y divisiones de números decimales, tiene como base los números naturales.

- La representación de fracciones, a través de ellas se comparan y ordenan los números decimales.
- Aprenderemos la relación entre una fracción y un número decimal, y cómo pasar de una a otra.

- Se trabajará tanto la multiplicación, como la división por la unidad seguida de de ceros.

UNIDAD 4

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

1. Utilizar el lenguaje algebraico para generalizar propiedades y relaciones matemáticas.
2. Interpretar el lenguaje algebraico.
3. Conocer los elementos y la nomenclatura básica relativos a las expresiones algebraicas.
4. Operar y reducir expresiones algebraicas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1. Traduce a lenguaje algebraico enunciados relativos a números desconocidos o indeterminados.
- 1.2. Expresa, por medio del lenguaje algebraico, relaciones o propiedades numéricas.
- 2.1. Interpreta relaciones numéricas expresadas en lenguaje algebraico (por ejemplo, completa una tabla de valores correspondientes, conociendo la ley general de asociación).
- 3.1. Identifica el grado, el coeficiente y la parte literal de un monomio. Clasifica los polinomios y los distingue de otras expresiones algebraicas.
- 3.2. Calcula el valor numérico de un polinomio para un valor dado de la indeterminada.

- 4.1. Suma, resta, multiplica y divide monomios.
- 4.2. Suma y resta polinomios.
- 4.3. Multiplica polinomios.
- 4.4. Extrae factor común.
- 4.5. Aplica las fórmulas de los productos notables.
- 4.6. Transforma en producto ciertos trinomios utilizando las fórmulas de los productos notables.
- 4.7. Simplifica fracciones algebraicas sencillas.
- 5.1. Trabajo de investigación sobre el Papiro de Rhind y sobre Francois Viéte.

COMPETENCIAS

Matemática

- Realizar las operaciones básicas con expresiones algebraicas.

Comunicación lingüística

- Traducir enunciados y relaciones matemáticas a lenguaje algebraico.
- Interpretar fórmulas y expresiones algebraicas.
- Lectura: El templo de Apis.

- Lectura: El burro en la escuela (Gloria Fuertes).

Competencia digital

- Valorar la utilidad del lenguaje algebraico como una potente herramienta para expresar de forma sencilla procesos lógico-matemáticos.

Aprender a aprender

- Valorar el álgebra como recurso facilitador de nuevos aprendizajes matemáticos.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Elegir los caminos y procesos adecuados para operar y simplificar expresiones algebraicas.

CONTENIDOS

El lenguaje algebraico

- Utilidad del álgebra.
 - Generalizaciones.
 - Fórmulas.
 - Codificación de enunciados.

- Ecuaciones.
- Traducción de enunciados del lenguaje natural al lenguaje algebraico.
- Interpretación de expresiones en lenguaje algebraico.

Expresiones algebraicas

- Identificación de los distintos tipos de expresiones algebraicas. Utilización de la nomenclatura relativa a las mismas.

Monomios

- Elementos: coeficiente, grado.
- Monomios semejantes.
- Operaciones con monomios.

Polinomios

- Elementos y nomenclatura.
- Valor numérico.

Operaciones con polinomios

- Opuesto de un polinomio.

- Suma y resta de polinomios.
- Producto de polinomios.
- Extracción de factor común.
- Simplificación de expresiones algebraicas con paréntesis y operaciones combinadas.

Los productos notables

- Automatización de las fórmulas relativas a los productos notables.
- Aplicación del factor común y de los productos notables en la descomposición factorial y en la simplificación de fracciones algebraicas.

- Precisión y esmero en la utilización de los símbolos y expresiones algebraicas, así como en la presentación de procesos y resultados.
- Valoración del lenguaje algebraico como recurso para expresar enunciados, relaciones y propiedades generales.
- Interés por interpretar y comprender los mensajes codificados en lenguaje algebraico.
- Interés por dominar el cálculo con expresiones algebraicas como recurso para acceder a nuevos aprendizajes matemáticos.

PROGRAMA DE REFUERZO

- En esta unidad los alumnos han de hacer un esfuerzo significativo, en el razonamiento abstracto, por lo que se ha de introducir gradualmente el uso de letras por números, todo ello se hará mediante ejemplos relacionados con situaciones de la vida cotidiana.
- La agilidad de operaciones con números naturales y enteros, servirá de apoyo para sumar y restar monomios.

UNIDAD 5

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

1. Conocer el concepto de ecuación y de solución de una ecuación.
2. Resolver ecuaciones de primer grado.
3. Resolver problemas con ayuda de las ecuaciones de primer grado.
4. Resolver ecuaciones de segundo grado.
5. Utilizar las ecuaciones de segundo grado como herramienta para resolver problemas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1. Reconoce si un valor determinado es o no solución de una ecuación.
- 1.2. Escribe una ecuación que tenga por solución un valor dado.
- 2.1. Transpone términos en una ecuación (los casos inmediatos: $a + x = b$; $a - x = b$; $x - a = b$; $ax = b$; $x/a = b$).
- 2.2. Resuelve ecuaciones sencillas (sin paréntesis ni denominadores).

- 2.3. Resuelve ecuaciones con paréntesis.
- 2.4. Resuelve ecuaciones con denominadores.
- 2.5. Resuelve ecuaciones con paréntesis y denominadores.
- 3.1. Resuelve problemas de relaciones numéricas
- 3.2. Resuelve problemas aritméticos sencillos (edades, presupuestos...).
- 3.3. Resuelve problemas aritméticos de dificultad media (móviles, mezclas...).
- 3.4. Resuelve problemas geométricos.
- 4.1. Resuelve ecuaciones de segundo grado incompletas.
- 4.2. Resuelve ecuaciones de segundo grado dadas en la forma general.
- 4.3. Resuelve ecuaciones de segundo grado que exigen la previa reducción a la forma general.
- 5.1. Resuelve problemas de relaciones numéricas.
- 5.2. Resuelve problemas aritméticos sencillos.
- 5.3. Resuelve problemas aritméticos de dificultad media.
- 5.4. Resuelve problemas geométricos.
- 6.1. Trabajo de investigación sobre Francois de Viéte. Mohamed ibn Musa Al-Khwarizmi y como destacaron los árabes en el estudio del álgebra.

COMPETENCIAS

Matemática

- Resolver ecuaciones de primer grado.
- Utilizar las ecuaciones como herramienta para resolver problemas.

Comunicación lingüística

- Traducir enunciados a lenguaje algebraico.
- Interpretar una ecuación como una relación entre valores.
- Lectura: París bien vale una Misa.

Competencia digital

- Valorar la utilidad del lenguaje algebraico como una potente herramienta para expresar de forma sencilla procesos lógico-matemáticos.

Aprender a aprender

- Valorar las ecuaciones como recurso facilitador de nuevos aprendizajes matemáticos.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Elegir entre los procesos aritméticos o algebraicos a la hora de resolver un problema.
- Asignar las incógnitas a los valores adecuados a la hora de traducir a una ecuación el enunciado de un problema.

CONTENIDOS

Ecuaciones

- Identificación.
- Elementos: términos, miembros, incógnitas y soluciones.
- Ecuaciones inmediatas. Transposición de términos en una ecuación.
- Ecuaciones con expresiones polinómicas de primer grado.
- Ecuaciones con denominadores. Eliminación de denominadores.
- Resolución de ecuaciones de primer grado.

Ecuación de segundo grado

- Identificación
- Soluciones de una ecuación de segundo grado.
- Resolución de ecuaciones de segundo grado incompletas.
- Forma general de una ecuación de segundo grado.
- Fórmula para la resolución de ecuaciones de segundo grado.
- Reducción de ecuaciones de segundo grado a la forma general.

Problemas algebraicos

- Traducción de enunciados a lenguaje algebraico.
- Resolución de problemas con ayuda del álgebra.
 - Asignación de la incógnita.
 - Codificación de los elementos del problema en función de la incógnita elegida.
 - Construcción de la ecuación.
 - Resolución. Interpretación y crítica de la solución.
- Valoración de las ecuaciones como herramienta para la resolución de problemas.
- Interés por la presentación clara y ordenada de planteamientos, procesos y resultados.
- Tenacidad y constancia de cara a la resolución de problemas.
- Interés por la investigación de distintos caminos de resolución de un mismo problema.
- Actitud crítica en el análisis de soluciones y resultados.

PROGRAMA DE REFUERZO

- En esta unidad los alumnos han de hacer un esfuerzo significativo, en el razonamiento abstracto, por lo que se ha de introducir gradualmente el uso de letras por números, todo ello se hará mediante ejemplos relacionados con situaciones de la vida cotidiana.
- La agilidad de operaciones con números naturales y enteros, servirá de apoyo para sumar y restar monomios.
- La resolución de ecuaciones de primer y segundo grado será uno de los objetivos prioritarios de esta unidad y su aplicación a la resolución de situaciones de la vida cotidiana.

UNIDAD 6

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

1. Calcular, reconocer y representar las soluciones de una ecuación de primer grado con dos incógnitas.
2. Conocer el concepto de sistema de ecuaciones lineales. Saber en qué consiste la solución de un sistema y conocer su interpretación gráfica.
3. Resolver sistemas de ecuaciones lineales.
4. Utilizar los sistemas de ecuaciones como herramienta para resolver problemas.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1. Reconoce si un par de valores (x, y) es solución de una ecuación de primer grado con dos incógnitas.
- 1.2. Dada una ecuación lineal, construye una tabla de valores (x, y) , con varias de sus soluciones, y la representa en el plano cartesiano.
- 2.1. Identifica, entre un conjunto de pares de valores, la solución de un sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.
- 2.2. Reconoce, ante la representación gráfica de un sistema de ecuaciones lineales, si el sistema tiene solución. Y, en caso de que la tenga, la identifica.
- 3.1. Obtiene gráficamente la solución de un sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas.

- 3.2. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales por el método de sustitución.
- 3.3. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales por el método de igualación.
- 3.4. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales por el método de reducción.
- 3.5. Resuelve sistemas de ecuaciones lineales eligiendo el método que va a seguir.
- 4.1. Resuelve problemas de relaciones numéricas con sistemas de ecuaciones.
- 4.2. Resuelve problemas aritméticos sencillos con ayuda de los sistemas de ecuaciones.
- 4.3. Resuelve problemas aritméticos de dificultad media con ayuda de los sistemas de ecuaciones.
- 4.4. Resuelve problemas geométricos con ayuda de los sistemas de ecuaciones.
- 5.1. Trabajo de investigación sobre Gabriel Cramer; sobre Evariste Galois y sobre Fermat.

COMPETENCIAS

Matemática

- Conocer las ecuaciones lineales y su representación gráfica.
- Resolver sistemas de ecuaciones de primer grado.
- Utilizar los sistemas de ecuaciones como herramienta para resolver problemas.

Comunicación lingüística

- Traducir enunciados a lenguaje algebraico.
- Interpretar un sistema de ecuaciones como un conjunto de relaciones entre distintos valores.
- Lectura: Gabriel y Giovan

Competencia digital

- Valorar la utilidad del lenguaje algebraico como una potente herramienta para expresar de forma sencilla procesos lógico-matemáticos.

Aprender a aprender

- Valorar los sistemas de ecuaciones como herramientas para acceder a nuevos aprendizajes matemáticos.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Elegir entre los procesos aritméticos o algebraicos a la hora de resolver un problema.
- Asignar las incógnitas a los valores adecuados a la hora de traducir a una ecuación el enunciado de un problema.

CONTENIDOS

Ecuaciones de primer grado con dos incógnitas

- Ecuaciones lineales.

- Soluciones de una ecuación lineal.
- Construcción de la tabla de valores correspondiente a las soluciones de una ecuación lineal.
- Representación gráfica. Recta asociada a una ecuación lineal.

Sistema de ecuaciones lineales

- Concepto de sistema de ecuaciones.
- Interpretación gráfica de un sistema de ecuaciones lineales.
 - Solución de un sistema.
 - Sistemas con infinitas soluciones. Sistemas indeterminados.
 - Sistemas incompatibles o sin solución.

Métodos para la resolución de sistemas de ecuaciones lineales

- Método gráfico.
- Resolución de problemas con la ayuda de los sistemas de ecuaciones.
 - Asignación de las incógnitas.
 - Codificación algebraica del enunciado (sistema de ecuaciones lineales).
 - Resolución del sistema.
 - Resolución. Interpretación y crítica de la solución.

- Interés por la codificación de enunciados en lenguaje algebraico.
- Valoración de los sistemas de ecuaciones como herramienta para la resolución de problemas.
- Interés por la presentación clara y ordenada de planteamientos, procesos y resultados.
- Tenacidad y constancia de cara a la resolución de problemas.
- Interés por la revisión y la mejora de las soluciones de un problema.

PROGRAMA DE REFUERZO

Insistiremos en la necesidad de saber determinar los distintos miembros de una ecuación, grado, coeficientes, solución etc y todo ello mediante la resolución de situaciones relacionadas con la vida diaria.

UNIDAD 7

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

1. Conocer y manejar los conceptos de razón y proporción.
2. Reconocer las magnitudes directa o inversamente proporcionales, construir sus correspondientes tablas de valores y formar con ellas distintas proporciones.
3. Resolver problemas de proporcionalidad directa o inversa, por reducción a la unidad y por la regla de tres.
4. Comprender y manejar los conceptos relativos a los porcentajes.
5. Utilizar procedimientos específicos para la resolución de los distintos tipos de problemas con porcentajes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1. Obtiene la razón de dos números. Selecciona dos números que guardan una razón dada. Calcula un número que guarda con otro una razón dada.
- 1.2. Identifica si dos razones forman proporción.
- 1.3. Calcula el término desconocido de una proporción.
- 2.1. Diferencia las magnitudes proporcionales de las que no lo son.

- 2.2. Identifica si la relación de proporcionalidad que liga dos magnitudes es directa o inversa, construye la tabla de valores correspondiente y obtiene, a partir de ella, distintas proporciones.
- 3.1. Resuelve, reduciendo a la unidad, problemas sencillos de proporcionalidad directa.
- 3.2. Resuelve, reduciendo a la unidad, problemas sencillos de proporcionalidad inversa.
- 3.3. Resuelve problemas de proporcionalidad directa.
- 3.4. Resuelve problemas de proporcionalidad inversa.
- 3.5. Resuelve problemas de proporcionalidad compuesta.
- 4.1. Asocia cada porcentaje a una fracción.
- 4.2. Obtiene porcentajes directos.
- 4.3. Obtiene el total, conocidos la parte y el tanto por ciento.
- 4.4. Obtiene el tanto por ciento, conocidos el total y la parte.
- 5.1. Resuelve problemas de porcentajes.
- 5.2. Resuelve problemas de aumentos y disminuciones porcentuales.
- 5.3. Resuelve problemas de interés bancario.
- 6.1. Trabajo de investigación sobre John Dalton y sobre Nicolás de Tartaglia.

COMPETENCIAS

Matemática

- Conocer y aplicar el método de reducción a la unidad y la regla de tres en la resolución de situaciones de proporcionalidad.
- Utilizar con agilidad y destreza el cálculo y la calculadora, en el entorno de los porcentajes.

Comunicación lingüística

- Integrar en el lenguaje los conceptos y la terminología propios de la proporcionalidad y, con ellos, incrementar las posibilidades expresivas.
- Lectura: Cuando el verde es rojo.

Competencia digital

- Utilizar la calculadora en situaciones de proporcionalidad y porcentajes.

Conciencia y expresiones culturales

- Reconocer el componente de armonía y belleza que aportan las proporciones en las realizaciones artísticas.

Aprender a aprender

- Ser capaz de autoevaluar el nivel de aprendizaje de los contenidos de la unidad.

Seentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Valoración de la proporcionalidad como herramienta de análisis en la toma de decisiones cotidianas.

CONTENIDOS

Razones y proporciones

- Elementos. Medios y extremos. Relaciones: equivalencia de fracciones.
- Construcción de proporciones a partir de pares de fracciones equivalentes.
- Cálculo del término desconocido de una proporción.

Magnitudes directamente proporcionales

- Tablas de valores. Relaciones. Constante de proporcionalidad.
- Construcción de proporciones a partir de los valores de una tabla de proporcionalidad directa.

Magnitudes inversamente proporcionales

- Tablas de valores. Relaciones.
- Construcción de proporciones a partir de los valores de una tabla de proporcionalidad inversa.

Proporcionalidad compuesta

- Identificación de las distintas relaciones de proporcionalidad en situaciones que relacionan más de dos magnitudes.

Porcentajes

- El porcentaje como proporción.
- El porcentaje como fracción.
- Asociación de un porcentaje a una fracción o a un número decimal.
- Cálculo de porcentajes.
- Aumentos y disminuciones porcentuales.

Interés bancario

- El interés simple como un problema de proporcionalidad compuesta.
- Fórmula del interés simple.

Resolución de problemas

- Problemas de proporcionalidad directa e inversa.
 - Método de reducción a la unidad.
 - Regla de tres.
- Problemas de proporcionalidad compuesta.

- Problemas de porcentajes.
 - Cálculo de porcentajes directos.
 - Cálculo del total, conocida la parte.
 - Cálculo del porcentaje, conocidos el total y la parte.
 - Cálculo de aumentos y disminuciones porcentuales.
- Resolución de problemas de interés bancario.

- Valoración de los procedimientos relativos a la proporcionalidad como herramientas para resolver problemas.
- Tenacidad y constancia en el enfrentamiento a un problema. Confianza en las propias capacidades y recursos.
- Actitud abierta para aplicar lo que ya se sabe a nuevas situaciones.
- Actitud crítica ante la solución de un problema.
- Interés por la exposición clara de procesos y resultados en la resolución de problemas.

PROGRAMA DE REFUERZO

- Para comprender bien esta unidad, los alumnos han de tener destreza en las operaciones de multiplicación y división de números enteros y por la unidad seguida de ceros, la equivalencia de fracciones, la fracción como expresión decimal y los porcentajes. Todo ello se trabajará en el aula.

UNIDAD 8

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

1. Conocer y aplicar el teorema de Pitágoras.
2. Obtener áreas calculando, previamente, algún segmento mediante el teorema de Pitágoras.
3. Conocer y comprender el concepto de semejanza.
4. Comprender el concepto de razón de semejanza y aplicarlo para la construcción de figuras semejantes y para el cálculo indirecto de longitudes.
5. Conocer y aplicar los criterios de semejanza de triángulos rectángulos.
6. Resolver problemas geométricos utilizando los conceptos y procedimientos propios de la semejanza.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1. Dadas las longitudes de los tres lados de un triángulo, reconoce si es o no rectángulo.
- 1.2. Calcula el lado desconocido de un triángulo rectángulo, conocidos los otros dos.
- 1.3. En un cuadrado o rectángulo, aplica el teorema de Pitágoras para relacionar la diagonal con los lados y calcular el elemento desconocido.

- 1.4. En un rombo, aplica el teorema de Pitágoras para relacionar las diagonales con el lado y calcular el elemento desconocido.
- 1.5. En un trapecio rectángulo o isósceles, aplica el teorema de Pitágoras para establecer una relación que permita calcular un elemento desconocido.
- 1.6. En un polígono regular, utiliza la relación entre radio, apotema y lado para, aplicando el teorema de Pitágoras, hallar uno de estos elementos a partir de los otros.
- 1.7. Relaciona numéricamente el radio de una circunferencia con la longitud de una cuerda y su distancia al centro.
- 1.8. Aplica el teorema de Pitágoras en la resolución de problemas geométricos sencillos.
- 1.9. Aplica el teorema de Pitágoras en el espacio.
- 2.1. Calcula el área y el perímetro de un triángulo rectángulo, dándole dos de sus lados (sin la figura).
- 2.2. Calcula el área y el perímetro de un rombo, dándole sus dos diagonales o una diagonal y el lado.
- 2.3. Calcula el área y el perímetro de un trapecio rectángulo o isósceles cuando no se le da la altura o uno de los lados.
- 2.4. Calcula el área y el perímetro de un segmento circular, (dibujado) dándole el radio, el ángulo y la distancia del centro a la base.
- 2.5. Calcula el área y el perímetro de un triángulo equilátero o de un hexágono regular dándole el lado.
- 3.1. Reconoce, entre un conjunto de figuras, las que son semejantes, y enuncia las condiciones de semejanza.
- 4.1. Construye figuras semejantes a una dada según unas condiciones dadas (por ejemplo: dada la razón de semejanza).
- 4.2. Conoce el concepto de escala y la aplica para interpretar planos y mapas.
- 4.3. Obtiene la razón de semejanza entre dos figuras semejantes (o la escala de un plano o mapa).
- 4.4. Calcula la longitud de los lados de una figura que es semejante a una dada y cumple unas condiciones dadas.
- 5.1. Reconoce triángulos rectángulos semejantes aplicando los criterios de semejanza.
- 6.1. Calcula la altura de un objeto a partir de su sombra.

6.2. Calcula la altura de un objeto mediante otros métodos.

7.1. Trabajo de investigación sobre Apolonio de Perga y sobre George Alexander Pick.

COMPETENCIAS

Matemática

- Dominar todos los elementos de la geometría plana para poder resolver problemas.

Comunicación lingüística

- Explicar de forma clara y concisa procedimientos y resultados geométricos.

- Lectura: El regalo.

- Lectura: Poesía matemática (Miguel de Unamuno).

Social y cívica

- Tomar conciencia de la utilidad de los conocimientos geométricos en multitud de labores humanas.

Conciencia y expresiones culturales

- Utilizar los conocimientos adquiridos en la unidad para describir o crear distintos elementos artísticos.

Aprender a aprender

- Valorar el teorema de Pitágoras como herramienta clave en la resolución de algunos problemas geométricos.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Elegir la mejor estrategia para resolver problemas geométricos en el plano.

CONTENIDOS

Teorema de Pitágoras

- Relación entre áreas de cuadrados. Demostración.
- Aplicaciones del teorema de Pitágoras:
 - Cálculo de un lado de un triángulo rectángulo conociendo los otros dos.
 - Cálculo de un segmento de una figura plana a partir de otros que, con él, formen un triángulo rectángulo.
 - Identificación de triángulos rectángulos a partir de las medidas de sus lados.

Figuras semejantes

- Razón de semejanza. Ampliaciones y reducciones.

- Planos, mapas y maquetas. Escala. Aplicaciones.

Semejanza de triángulos

- Triángulos semejantes. Condiciones generales.
- Teorema de Tales. Triángulos en posición de Tales.
- La semejanza entre triángulos rectángulos.

Aplicaciones de la semejanza

- Cálculo de la altura de un objeto vertical a partir de su sombra.
- Otros métodos para calcular la altura de un objeto.
- Construcción de una figura semejante a otra.

- Gusto por la limpieza y la precisión en la construcción de figuras geométricas.
- Sensibilidad ante la belleza geométrica de cuerpos presentes en las construcciones y en objetos de uso cotidiano.
- Hábito de presentación clara de procesos y resultados en las construcciones y problemas geométricos.
- Curiosidad e interés por la investigación de propiedades y relaciones de las figuras geométricas.

PROGRAMA DE REFUERZO

El Teorema de Pitágoras se planteará mediante la interpretación gráfica de figuras donde sea fácil su Aplicación.

Los conceptos de perímetros y áreas se aplicarán a: triángulos, cuadrados, rectángulos, rombos.

Los conceptos de longitudes y áreas se aplicarán a la circunferencia y círculo.

Aplicaremos y reforzaremos los conceptos estudiados, mediante ejemplos gráficos relacionados con Situaciones de la vida real.

UNIDAD 9

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

1. Reconocer y clasificar los poliedros y los cuerpos de revolución.
2. Desarrollar los poliedros y obtener la superficie del desarrollo (conocidas todas las medidas necesarias).
3. Reconocer, nombrar y describir los poliedros regulares.
4. Resolver problemas geométricos que impliquen cálculos de longitudes y superficies en los poliedros.
5. Conocer el desarrollo de cilindros y conos, y calcular el área de dicho desarrollo (dados todos los datos necesarios).
6. Conocer y aplicar las fórmulas para el cálculo de la superficie de una esfera, de un casquete esférico o de una zona esférica.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1. Conoce y nombra los distintos elementos de un poliedro (aristas, vértices, caras, caras laterales de los prismas, bases de los prismas y pirámides...).
- 1.2. Selecciona, entre un conjunto de figuras, las que son poliedros y justifica la elección realizada.
- 1.3. Clasifica un conjunto de poliedros.

- 1.4. Describe un poliedro y lo clasifica atendiendo a las características expuestas.
- 1.5. Identifica, entre un conjunto de figuras, las que son de revolución, nombra los cilindros, los conos, los troncos de cono y las esferas, e identifica sus elementos (eje, bases, generatriz, radio...).
- 2.1. Dibuja de forma esquemática el desarrollo de un ortoedro y se apoya en él para calcular su superficie.
- 2.2. Dibuja de forma esquemática el desarrollo de un prisma y se apoya en él para calcular su superficie.
- 2.3. Dibuja de forma esquemática el desarrollo de una pirámide y se apoya en él para calcular su superficie.
- 2.4. Dibuja de forma esquemática el desarrollo de un tronco de pirámide y se apoya en él para calcular su superficie.
- 3.1. Ante un poliedro regular: justifica su regularidad, lo nombra, lo analiza dando el número de caras, aristas, vértices, caras por vértice y dibuja esquemáticamente su desarrollo.
- 3.2. Nombra los poliedros regulares que tienen por caras un determinado polígono regular.
- 4.1. Calcula la diagonal de un ortoedro.
- 4.2. Calcula la altura de una pirámide recta conociendo las aristas básicas y las aristas laterales.
- 4.3. Calcula la superficie de una pirámide cuadrangular regular conociendo la arista de la base y la altura.
- 4.4. Resuelve otros problemas de geometría.
- 5.1. Dibuja a mano alzada el desarrollo de un cilindro, indica sobre él los datos necesarios y calcula el área.
- 5.2. Dibuja a mano alzada el desarrollo de un cono, indica sobre él los datos necesarios y calcula el área.
- 5.3. Dibuja a mano alzada el desarrollo de un tronco de cono, indica sobre él los datos necesarios y calcula el área.
- 6.1. Calcula la superficie de una esfera, de un casquete o de una zona esférica, aplicando las correspondientes fórmulas.
- 6.2. Conoce la relación entre la superficie de una esfera y la del cilindro que la envuelve, y utiliza dicha relación para calcular el área de casquetes y zonas esféricas.

7.1. Trabajo de investigación Aristarco de Samos y Herón de Alejandría.

COMPETENCIAS

Matemática

- Dominar los elementos de la geometría del espacio como medio para resolver problemas.

Comunicación lingüística

- Saber describir un objeto utilizando correctamente el vocabulario geométrico.
- Lectura: El centro del universo.
- Lectura: Las medidas de las pirámides de Egipto.

Conciencia y expresiones culturales

- Crear y describir elementos artísticos con ayuda de los conocimientos geométricos adquiridos en esta unidad.

Aprender a aprender

- Ser capaz de analizar el propio dominio de los conceptos geométricos adquiridos en esta unidad.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Elegir, entre las distintas características de los cuerpos espaciales, la más idónea para resolver un problema.

CONTENIDOS

Poliedros

- Características. Elementos: caras, aristas y vértices.
- Prismas.
 - Clasificación de los prismas según el polígono de las bases.
 - Desarrollo de un prisma recto. Área.
- Paralelepípedos. Ortoedros. El cubo como caso particular.
 - Aplicación del teorema de Pitágoras para calcular la diagonal de un ortoedro.
- Pirámides: características y elementos.
 - Desarrollo de una pirámide regular. Área.
 - Desarrollo y cálculo del área en un tronco de pirámide.
- Los poliedros regulares. Tipos.
 - Descripción de los cinco poliedros regulares.

Cuerpos de revolución

- Representación del cuerpo que se obtiene al girar una figura plana alrededor de un eje.
- Identificación de la figura que ha de girar alrededor de un eje para engendrar cierto cuerpo de revolución.
- Cilindros rectos y oblicuos.
 - Desarrollo de un cilindro recto. Área.
- Los conos.
 - Identificación de conos. Elementos y su relación.
 - Desarrollo de un cono recto. Área.
- El tronco de cono. Bases, altura y generatriz de un tronco de cono.
 - Desarrollo de un tronco de cono. Cálculo de su superficie.
- La esfera.
 - Secciones planas de la esfera. El círculo máximo.
 - La superficie esférica.
 - Relación entre la esfera y el cilindro que la envuelve. Medición de la superficie esférica por equiparación con el área lateral del cilindro que se ajusta a ella.
- Apreciación de la geometría para descubrir y resolver situaciones cotidianas.
- Gusto por identificar figuras y relaciones geométricas en los elementos cotidianos.
- Interés y gusto por la descripción verbal precisa de figuras.

- Gusto e interés por enfrentarse con situaciones geométricas.
- Sentido crítico ante las representaciones en el plano para efectuar mediciones indirectas.
- Flexibilidad para enfrentarse a situaciones geométricas desde distintos puntos de vista.
- Interés por la presentación ordenada, limpia y clara de los trabajos geométricos, reconociendo el valor práctico que posee.

PROGRAMA DE REFUERZO

Los poliedros ya han sido estudiados en cursos anteriores, de nuevo descubriremos los prismas, las pirámides y los cuerpos de revolución, calcularemos áreas de distintas figuras, todo ello se hará mediante la utilización de material manipulativo.

UNIDAD 10

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

1. Comprender el concepto de “medida del volumen” y conocer y manejar las unidades de medida del S.M.D.
2. Conocer y utilizar las fórmulas para calcular el volumen de prismas, cilindros, pirámides, conos y esferas (dados los datos para la aplicación inmediata de estas).
3. Resolver problemas geométricos que impliquen el cálculo de volúmenes.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1. Calcula el volumen de poliedros por conteo de unidades cúbicas.
- 1.2. Utiliza las equivalencias entre las unidades de volumen del S.M.D. para efectuar cambios de unidades.
- 1.3. Pasa una cantidad de volumen de complejo a incomplejo, y viceversa.
- 2.1. Calcula el volumen de prismas, cilindros, pirámides, conos o una esfera, utilizando las correspondientes fórmulas (se dará la figura y sobre ella los datos necesarios).
- 3.1. Calcula el volumen de un prisma de forma que haya que calcular previamente alguno de los datos para poder aplicar la fórmula (por ejemplo, calcular el volumen de un prisma hexagonal conociendo la altura y la arista de la base).

- 3.2. Calcula el volumen de una pirámide de base regular, conociendo las aristas lateral y básica (o similar).
- 3.3. Calcula el volumen de un cono conociendo el radio de la base y la generatriz (o similar).
- 3.4. Calcula el volumen de troncos de pirámide y de troncos de cono (por descomposición de figuras).
- 3.5. Calcula el volumen de cuerpos compuestos.
- 3.6. Resuelve otros problemas de volumen (por ejemplo, que impliquen el cálculo de costes, que combinen con el cálculo de superficies, etc.).
- 4.1. Trabajo de investigación: Arquímedes y Sophie Germain.

COMPETENCIAS

Matemática

- Dominar los elementos de la geometría del espacio como medio para resolver problemas sobre volúmenes.

Comunicación lingüística

- Saber describir un objeto utilizando correctamente el vocabulario geométrico.
- Lectura: El saqueo de Siracusa.
- Lectura: Arquímedes y la corona de oro.

Cultural y cívica

- Crear y describir elementos artísticos con ayuda de los conocimientos geométricos adquiridos en esta unidad.

Aprender a aprender

- Ser capaz de analizar el propio dominio de los conceptos geométricos adquiridos en esta unidad.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Saber elegir la mejor estrategia a la hora de calcular volúmenes de cuerpos.

CONTENIDOS

Unidades de volumen en el S.M.D.

- Capacidad y volumen.
- Unidades de volumen y capacidad. Relaciones y equivalencias. Múltiplos y divisores.
 - Operaciones con medidas de volumen. Paso de forma compleja a incompleja, y viceversa.

Principio de Cavalieri

- Cálculo del volumen de paralelepípedos, ortoedros y cubos. Aplicación al cálculo de otros volúmenes.

Volumen de cuerpos geométricos. Cálculo

- Volumen de prismas y cilindros.
- Volumen de pirámides y conos.
- Volumen del tronco de pirámide y del tronco de cono.
- Volumen de la esfera y cuerpos asociados.

Resolución de problemas

- Resolución de problemas que impliquen cálculo de volúmenes.

- Hábito de expresar las mediciones indicando siempre la unidad de medida.
- Revisión de las medidas realizadas en función de que se aproximen o no al resultado esperado.
- Confianza en las propias capacidades para comprender las relaciones espaciales y resolver problemas geométricos.
- Tenacidad en la búsqueda de soluciones en los problemas geométricos.
- Interés y respeto por las soluciones a problemas geométricos distintas a las propias.
- Confianza en encontrar procedimientos y estrategias diferentes en la resolución de problemas geométricos. Interés para buscarlos.

PROGRAMA DE REFUERZO

Esta unidad se inicia con el concepto de volumen y sus respectivas unidades de medida, así como las de capacidad y masa, posteriormente partiendo del estudio de los cuerpos geométricos, introducir el concepto de volumen solo para el caso del cilindro y la pirámide. **UNIDAD 11**

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

1. Conocer y manejar el sistema de coordenadas cartesianas.
2. Comprender el concepto de función, y reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.
3. Construir la gráfica de una función a partir de su ecuación.
4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1. Localiza puntos en el plano a partir de sus coordenadas y nombra puntos del plano escribiendo sus coordenadas.
- 2.1. Distingue si una gráfica representa o no una función.
- 2.2. Interpreta una gráfica funcional y la analiza, reconociendo los intervalos constantes, los de crecimiento y los de decrecimiento.
- 3.1. Dada la ecuación de una función, construye una tabla de valores (x, y) y la representa, punto a punto, en el plano cartesiano.
- 4.1. Reconoce y representa una función de proporcionalidad, a partir de la ecuación, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.

- 4.2. Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación y obtiene la pendiente de la recta correspondiente.
- 4.3. Obtiene la pendiente de una recta a partir de su gráfica.
- 4.4. Identifica la pendiente de una recta y el punto de corte con el eje vertical a partir de su ecuación, dada en la forma $y = mx + n$.
- 4.5. Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica.
- 4.6. Reconoce una función constante por su ecuación o por su representación gráfica. Representa la recta $y = k$, o escribe la ecuación de una recta paralela al eje horizontal.
- 4.7. Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa.
- 5.1. Trabajo de investigación sobre René Descartes y Gauss.

COMPETENCIAS

Matemática

- Dominar todos los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.

Comunicación lingüística

- Entender un texto con el fin de poder resumir su información mediante una función y su gráfica.
- Lectura: El ingenio y la espada.

Social y cívica

- Dominar el uso de gráficas para poder entender informaciones dadas de este modo.

Aprender a aprender

- Ser consciente de las lagunas en el aprendizaje a la vista de los problemas que se tengan para representar una función dada.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Poder resolver un problema dado creando una función que lo describa.

CONTENIDOS

Las funciones y sus elementos

- Nomenclatura: variable dependiente, variable independiente, coordenadas, asignación de valores (y) a valores (x).
 - Elaboración de la gráfica dada por un enunciado.
 - Diferenciación entre gráficas que representan funciones y otras que no lo hacen.
- Crecimiento y decrecimiento de funciones.
 - Reconocimiento de funciones crecientes y decrecientes.
- Lectura y comparación de gráficas.

- Funciones dadas por tablas de valores.
 - Construcción de gráficas elaborando, previamente, una tabla de valores.
- Funciones dadas por una expresión analítica.

Funciones lineales

- Funciones de proporcionalidad del tipo $y = mx$.
- Pendiente de una recta.
 - Deducción de las pendientes de rectas a partir de representaciones gráficas o a partir de dos de sus puntos.
- Las funciones lineales: $y = mx + n$.
 - Identificación del papel que representan los parámetros m y n de la ecuación $y = mx + n$.
 - Representación de una recta dada por una ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta representada sobre papel cuadriculado.
- La función constante $y = k$.

- Respeto por las valoraciones de los demás y por su turno de palabra durante los debates en clase.
- Toma de conciencia de la importancia que conlleva dar un verdadero sentido a la vida para encontrar una mayor felicidad.
- Valoración de los trabajos presentados en clase con alguna expresión positiva.
- Interés por leer delante del grupo con claridad y vocalizando.

PROGRAMA DE REFUERZO

Reforzaremos en esta unidad, la representación de puntos en el plano, mediante juegos sencillos.

Aplicaremos los conceptos estudiados con proporciones, en la interpretación de funciones.

UNIDAD 12

OBJETIVOS DIDÁCTICOS

1. Conocer el concepto de variable estadística y diferenciar sus tipos.
2. Elaborar e interpretar tablas estadísticas con los datos agrupados.
3. Representar gráficamente información estadística dada mediante tablas e interpretar información estadística dada gráficamente.
4. Calcular los parámetros estadísticos básicos relativos a una distribución.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- 1.1. Distingue entre variables cualitativas y cuantitativas en distribuciones concretas.
- 2.1. Elabora e interpreta tablas estadísticas sencillas (relativas a variables discretas).
- 2.2. Elabora e interpreta tablas de frecuencias relativas a distribuciones estadísticas que exigen el agrupamiento de los datos por intervalos.
- 3.1. Representa e interpreta información estadística dada gráficamente (diagramas de barras, polígonos de frecuencias, histogramas, diagramas de sectores...).
- 3.2. Interpreta pictogramas, pirámides de población y climogramas.

3.3. Elabora e interpreta un diagrama de caja y bigotes.

4.1. Calcula la media, la mediana, la moda y la desviación media de un pequeño conjunto de valores (entre 5 y 10).

4.2. En una tabla de frecuencias, calcula la media y la moda.

4.3. En un conjunto de datos (no más de 20), obtiene medidas de posición: Me , Q_1 y Q_3 .

5.1. Trabajo de investigación sobre César Augusto (investiga sobre el primer censo).

COMPETENCIAS

Matemática

- Saber elaborar y analizar estadísticamente una encuesta utilizando todos los elementos y conceptos aprendidos en esta unidad.

Comunicación lingüística

- Expresar concisa y claramente un análisis estadístico basado en un conjunto de datos dados.

- Lectura: La Pax Augusta.

- Historia de la estadística.

Social y cívica

- Dominar los conceptos de la estadística como medio para analizar críticamente la información que nos proporcionan.

Aprender a aprender

- Ser capaz de descubrir lagunas en el aprendizaje de los contenidos de esta unidad.

Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor

- Desarrollar una conciencia crítica en relación con las noticias, datos, gráficos, etc., que obtenemos de los medios de comunicación.

CONTENIDOS

Proceso para realizar una estadística

- Toma de datos.
- Elaboración de tablas y gráficas.
- Cálculo de parámetros.

VARIABLES ESTADÍSTICAS

- Variables estadísticas cuantitativas y cualitativas, discretas y continuas.
 - Identificación de variables cualitativas o cuantitativas, discretas o continuas.
- Frecuencia. Tabla de frecuencias.

- Elaboración de tablas de frecuencia a partir de datos recogidos:
 - Con datos aislados.
 - Con datos agrupados en intervalos (dando los intervalos).

Representación gráfica de estadísticas

- Diagramas de barras.
- Histogramas.
- Polígonos de frecuencias.
- Diagramas de sectores.
- Pictograma.
- Pirámide de población.
- Climograma.
- Diagrama de caja y bigotes
- Construcción de gráficas a partir de tablas estadísticas.
- Interpretación de gráficas.

Parámetros estadísticos

- Media o promedio.

- Mediana, cuartiles.
- Moda.
- Desviación media.
- Tablas de doble entrada.
 - Interpretación de los datos contenidos en tablas de doble entrada.

- Reconocimiento y valoración de la utilidad del lenguaje estadístico para representar y ayudar a entender problemas de la vida cotidiana.
- Valoración crítica de las informaciones estadísticas que aparecen en los medios de comunicación, sabiendo detectar, si los hubiese, abusos y usos incorrectos.
- Sensibilidad, interés y gusto ante el uso del lenguaje estadístico en informaciones y argumentaciones deportivas, sociales o económicas.
- Reconocimiento y valoración del trabajo en equipo como especialmente adecuado para la realización de determinadas actividades de tipo estadístico.

PROGRAMA DE REFUERZO

Dado que el principal objetivo de esta unidad, es acercar a los alumnos a las interpretaciones de datos, que ellos mismos pueden elaborar, realizaran encuestas y preguntas sencillas, dirigidas principalmente a sus compañeros, donde tengan que hacer uso de recuento de datos, elaboración de tablas y de gráficos, así como las principales medidas de centralización.

Utilizaremos recortes de prensa con gráficos estadísticos sencillos, para su posterior estudio.

EDUCACIÓN EN VALORES

- En las unidades aparecen distintas actividades de contextos económicos, estableceremos un debate sobre la importancia de una gestión económica responsable y la necesidad de conocer y ejecutar los derechos y deberes como consumidores. (Educación para la Paz).
- Sensibilidad y asunción de compromisos frente a los problemas de deterioro del medio ambiente como la deforestación. (Educación ambiental).
- Valoración de los cuantiosos gastos que los estados dedican a la defensa. (Educación para la Paz).
- Sensibilidad sobre la importancia de estos gastos frente al tamaño de los que se dedican a educación, sanidad y gastos sociales. (Educación para la Paz).
- Llamar la atención a los alumnos sobre la importancia de respetar a sus compañeros y sus formas de trabajo. Las distintas posibilidades de planteamiento y resolución de problemas, no deben servir para la crítica injustificada. (Educación para la convivencia).
- Valoración que los efectos de la ingesta de alcohol puede producir sobre la seguridad en la circulación. (Educación vial, educación para la salud).
- En algunas actividades se abordan temas relacionados con el medio ambiente: el agua del mar, consumo del agua en una ciudad...etc. Aprovecharemos para mostrar la necesidad de utilizar de manera responsable los recursos de la naturaleza.

- En algunas actividades aparecen variables de consumo, llamaremos la atención de los alumnos sobre la necesidad de llevar a cabo un consumo responsable y crítico. (Educación del consumidor).
- En algunas actividades se trata el tema de la publicidad, se rechazará la utilización de la mujer como objeto sexual en el mundo de la publicidad. (Educación para la igualdad).

ALUMNOS CON NECESIDADES ESPECIALES. REFUERZO EDUCATIVO

A la hora de elaborar el currículo de matemáticas de cualquier nivel, hemos de ser conscientes de las grandes diferencias en cuanto a destrezas y grado de comprensión que existen entre los alumnos de una misma edad. Esta tarea difícil de generalizar, requiere soluciones diferenciadas para cada grupo o individualizadas para cada alumno.

Para ello trabajaremos:

- Con contenidos que presenten situaciones matemáticas que surjan del mundo real del alumno y que le resulten cotidianas y familiares. En ellas los alumnos han de sentirse seguros, ahora bien, podrán ser tratadas con diferente grado de profundidad y cada estudiante obtendrá provecho según sus circunstancias y posibilidades.
- Potenciaremos el trabajo en grupo, de forma que cada alumno colaborará según sus posibilidades, recogiendo los resultados de forma colectiva.
- Durante el desarrollo de las distintas unidades didácticas, se elaborarán actividades con diferente grado de dificultad, en función de las necesidades de los alumnos del aula, se decir, se incluirán actividades de refuerzo y de ampliación con objeto de: fijar técnicas instrumentales consideradas como imprescindibles para el proceso de la enseñanza aprendizaje de las matemáticas; iniciar procesos de aprendizaje, cuya construcción y consolidación se pretende en el futuro.

- Trabajaremos en el aula con distintos programas informáticos, con distintos juegos matemáticos, y con material geométrico manipulativo.

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS Y EXTRAESCOLARES

El departamento colaborará en todas las actividades que organice el departamento de actividades extraescolares. Realizaremos una visita al Parque de las ciencias; con motivo de la celebración del día de Andalucía, se proyectará una película a cerca de los mosaicos de la Alambra; realizaremos encuestas relacionadas con la celebración del los días de “día de la no violencia y la Paz”, “ día de la mujer trabajadora”, “día contra la violencia de género”, aprovecharemos los resultados para que los alumnos pongan en practica los conceptos estudiados en estadística, realicen trabajos en grupo y se realicen éstos en aula de informática.

USO DE LAS TIC

Se incorporará al trabajo habitual en el aula, los medios tecnológicos que el Centro posee, dado que son herramientas esenciales para enseñar, aprender y en definitiva hacer matemáticas.

Los alumnos deben profundizar gradualmente en el conocimiento y manejo y aprovechamiento didáctico de aplicaciones de geometría dinámica, cálculo simbólico, representación de funciones y estadística. Las hijas de cálculo deben convertirse también, junto a las aplicaciones citadas anteriormente, en elementos facilitadores para la representación y análisis de situaciones, organización de los datos, cálculos con estos, toma de decisiones y establecimiento de conclusiones.

El uso generalizado de los recursos TIC se hará de forma progresiva en el proceso de enseñanza aprendizaje. La calculadora y las herramientas informáticas serán un apoyo para la realización de cálculos complejos, y además para facilitar la comprensión de los conceptos,

de esta manera se pretende dar menos importancia a los algoritmos numéricos. No hay que olvidar el uso de calculadoras convencionales, científicas y gráficas. Todos estos recursos se aplicarán ordenadamente y poco a poco en el desarrollo de las distintas unidades didácticas.

PLAN DE MEJORA DE LA CALIDAD DE LA ENSEÑANZA:

Con el fin de obtener una mejora en el proceso de enseñanza aprendizaje y a raíz de las observaciones diarias, efectuadas por el profesorado a los alumnos, tanto en clase como también a través de las pruebas de evaluación y pruebas de diagnóstico, se detalla a continuación las dificultades que presentan los alumnos y las medidas educativas que el departamento va a llevar a cabo.

DIFICULTADES DE APRENDIZAJE	MEDIDAS EDUCATIVAS RECOMENDADAS
No domina los instrumentos básicos de aprendizaje	Reforzar dichos instrumentos
Falta de hábito y técnicas de estudio	Dedicar los últimos quince minutos de clase, para que el alumno pregunte dudas e inicie la realización de las ta-

	<p>reas de casa.</p> <p>Realización de esquemas y resúmenes</p>
Falta de interés y motivación	<p>Contar con el apoyo familiar</p> <p>Aumentar la motivación mediante el uso de los recursos TIC que el Centro posee</p>
Dedica poco tiempo al estudio	<p>Dedicar los quince últimos minutos de clase, para que el alumno pregunte dudas e inicie la realización de las tareas de casa</p>
No se adapta a las normas	<p>Mejorar el comportamiento mediante el apoyo y colaboración del Tutor y el Departamento de Orientación.</p> <p>Contar con el apoyo familiar</p> <p>Potenciar la educación en valores diariamente en clase, mediante actividades donde se trabaje la educación para la paz, educación para la convivencia, educación vial, educación para la salud, educación del consumidor, educación para la igualdad etc</p>
Falta de destreza y habilidades	<p>Reforzar la destreza y habilidades mediante actividades de refuerzo</p>
Poco rendimiento en las pruebas	<p>Realizar actividades complementarias</p>

de evaluación	y de refuerzo
Falta de integración en el grupo	Realizar actividades en grupos de trabajo, de forma que cada alumno colabore según sus posibilidades
Poca participación en las actividades extraescolares	Potenciar dicha participación, aprovechando en aquellos casos los resultados, para que los alumnos pongan en práctica los conceptos estudiados en estadística, realizando trabajos en grupo Realizar concursos
Falta de comprensión oral y escrita	Corrección de las faltas de ortografía, tildes, redacción etc en el cuaderno de clase, así como la presentación y limpieza Lectura comprensiva de los enunciados de los problemas

En este curso (2º de E.S.O) y dado que los alumnos realizan las pruebas de diagnóstico, realizaremos actividades parecidas a estas pruebas, así como las que se han realizado los años anteriores, conforme se vayan desarrollando las distintas unidades didácticas, para concienciar al alumnado de la importancia de estas pruebas, serán evaluadas en las distintas evaluaciones, figurando en los distintos exámenes que se realicen a lo largo del curso.

METODOLOGÍA

ACTIVIDADES PROPIAS DEL PROFESOR:

- Explicación en clase tanto a nivel individual como en grupo.
- Corrección del cuaderno de trabajo.
- Corrección de pruebas escritas.
- Discusiones o debates entre el profesor y los alumnos y entre estos últimos (grupos de trabajo), como elementos importantes en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- Trabajo práctico (manual) apropiado, que capacite a los alumnos a comprender los conceptos estudiados.
- Proceso de aprendizaje constructivo, mediante la investigación y el descubrimiento.
- Sustitución de los algoritmos de lápiz y papel, por el cálculo mental en operaciones sencillas y sobre resultados y resoluciones de problemas.
- Resolución de problemas y trabajos de investigación, relacionados con situaciones y hechos que se presenten normalmente en la vida diaria.
- Orientar: enseñar al alumno a iniciarse en el trabajo individual.
- Corrección del trabajo diario o con cierta continuidad.

ACTIVIDADES HABITUALES DEL ALUMNO:

- Asistencia a clase y puntualidad.
- Atender a las explicaciones y participar en el debate posterior.
- Respeto al profesor, a los demás, al material y a las instalaciones.
- Colaboración y participación.
- Lectura inicial de la unidad didáctica.
- Trabajo de investigación sobre matemáticos/as famosos en la historia.
- Realización de las actividades para realizar en casa y en clase.
- Trabajo o actividades en grupo: actitud positiva frente al trabajo, integración en el grupo de trabajo, compartir y participar en el trabajo, hacer aportaciones, criticar constructivamente las aportaciones de los demás, aceptar las críticas del grupo.
- Cuaderno de trabajo donde se recojan todas las actividades realizadas tanto en clase como en casa, prestando especial atención a la presentación, limpieza, ortografía, expresión correcta, corrección de errores, apuntes de clase etc.
- Realización de esquemas y resúmenes.
- Uso de la calculadora y el ordenador.
- Realización de trabajos de investigación sobre matemáticas famosos, para incluir en el cuaderno de comprensión oral y escrita.

LIBROS DE TEXTO Y MATERIALES CURRICULARES:

- Texto de la editorial Santillana

- Fotocopias con relaciones de actividades complementarias a las distintas unidades didácticas.
- Juegos de dominó de fracciones, decimales, porcentajes, potencias y raíces.
- Actividades de refuerzo y recuperación, destinadas a los alumnos con dificultades de aprendizaje.
- Actividades de ampliación, destinadas a los alumnos más capacitados es decir más avanzados.
- Videos didácticos.
- Calculadora científica.
- Programas informáticos.

CRITERIOS GENERALES DE EVALUACIÓN

Con el fin de evaluar cualitativa y cuantitativamente el proceso de enseñanza aprendizaje de los alumnos se aplicarán los siguientes criterios de evaluación:

- Asistencia y puntualidad a clase.
- Asimilación de conceptos.
- Razonamiento matemático
- Capacidad de síntesis (esquemas, resúmenes,).
- Registro directo de la actuación del alumno en clase, mediante observaciones más o menos sistematizadas.

- Cuaderno de trabajo.
- Realización de pruebas escritas.
- Realización diaria de las tareas a realizar en casa.
- Actitudes tanto individuales como grupales, (comportamiento, interés, participación.....)

CALIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

COMPETENCIA LINGÜÍSTICA: 10%

Exámenes; trabajos; exposiciones orales; lecturas

COMPETENCIA MATEMÁTICA Y COMPETENCIA TECNOLÓGICA: 65-70%

Exámenes; trabajos; resúmenes; juegos

COMPETENCIA DIGITAL: 5%

Biografías; juegos

COMPETENCIA APRENDER A APRENDER: 5%

Cuaderno de clase; resúmenes; actividades de casa; interés

ESPÍRITU EMPRENDEDOR: 5%

Trabajos; autoevaluación

COMPETENCIA CULTURAL: 5%

Arquitectura geométrica

COMPETENCIA SOCIAL Y CIUDADANA: 5%

Comportamiento; respeto

RECUPERACIÓN DE PENDIENTES

Los alumnos que tienen pendiente las matemáticas del curso anterior, si aprueban la 1ª y 2ª evaluación, automáticamente aprobarán la asignatura pendiente, en caso contrario se realizará un examen extraordinario en junio de las distintas unidades didácticas no superadas.