

SEGUNDO DE ESO

CONTENIDOS SEGUNDO DE ESO

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

- 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.
- 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.
- Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para la recogida ordenada y la organización de datos; la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico; el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas; la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos; comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas SEGUNDO DE ESO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES.
<p>▪ Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación. <u>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Buscar información, a través de distintos medios, para realizar una investigación matemática sencilla. - Analizar, seleccionar y clasificar la información recogida. - Elaborar un informe con las conclusiones. - Presentar el informe oralmente o por escrito. 	<ul style="list-style-type: none"> • Expone y defiende el proceso seguido además de las conclusiones obtenidas, utilizando distintos lenguajes: algebraico, gráfico, geométrico y estadístico-probabilístico. (CMCT – CCL – CAA – SIEE)
<p>▪ 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. <u>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocer la utilidad de las matemáticas para resolver problemas habituales de la vida diaria, buscando la relación entre realidad y matemáticas. - Interpretar la solución del problema en el contexto de la realidad. - Ejemplificar situaciones cercanas a su realidad que permitan comprender las relaciones matemáticas presentes en una situación problemática valorando el uso de las matemáticas para resolver problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica situaciones problemáticas de la realidad, susceptibles de contener problemas de interés. (CCL – CSC – CEC) • Establece conexiones entre un problema del mundo real y el mundo matemático: identificando el problema o problemas matemáticos que subyacen en él y los conocimientos matemáticos necesarios. (CMCT – CSC – CAA) • Usa, elabora o construye modelos matemáticos sencillos que permitan la resolución de un problema o problemas dentro del campo de las matemáticas. (CMCT – CAA) • Interpreta la solución matemática del problema en el contexto de la realidad. (CMCT – CSC – CCL) • Realiza simulaciones y predicciones, en el contexto real, para valorar la adecuación y las limitaciones de los modelos, proponiendo mejoras que aumenten su eficacia. (CMCT – CD – CAA – SIEE)
<p>▪ Valorar la modelización matemática como un recurso para resolver problemas de la realidad cotidiana, evaluando la eficacia y limitaciones de los modelos utilizados o construidos. <u>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocer las ventajas de reflexionar sobre los procesos de razonamiento seguidos al resolver un problema como ayuda para resolver otros. - Revisar sus propios errores para aprender de los mismos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexiona sobre el proceso y obtiene conclusiones sobre él y sus resultados. (CMCT – CAA)
<p>▪ Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático. <u>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Desarrollar actitudes de esfuerzo, perseverancia y aceptación de la crítica necesarias en la actividad matemática. - Distinguir entre lo que supone resolver un problema y un ejercicio. - Sentir curiosidad y hacerse preguntas sobre cuestiones matemáticas relacionadas con su realidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrolla actitudes adecuadas para el trabajo en matemáticas: esfuerzo, perseverancia, flexibilidad y aceptación de la crítica razonada. (CMCT – SIEE – CAA) • Se plantea la resolución de retos y problemas con la precisión, esmero e interés adecuados al nivel educativo y a la dificultad de la situación. (CMCT – SIEE – CAA) • Distingue entre problemas y ejercicios y adopta la actitud adecuada para cada caso. (CMCT – CAA – SIEE) • Desarrolla actitudes de curiosidad e indagación, junto con hábitos de plantearse preguntas y buscar respuestas adecuadas, tanto en el estudio de los conceptos como en la resolución de problemas. (CMCT – CAA – SIEE – CD)

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas SEGUNDO DE ESO

CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>▪ Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas. <u>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Verbalizar las dificultades que encuentra al desarrollar su quehacer matemático. - Mostrar interés por superar las dificultades sin temer enfrentarse a situaciones nuevas y de creciente complejidad. - Argumentar la toma de decisiones en función de los resultados obtenidos utilizando el lenguaje adecuado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Toma decisiones en los procesos de resolución de problemas, de investigación y de matematización o de modelización, valorando las consecuencias de las mismas y su conveniencia por su sencillez y utilidad. (CMCT – CAA – SIEE)
<p>▪ Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras. <u>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pensar un plan para resolver un problema sencillo. - Proceder sistemáticamente ordenando datos y decidiendo qué pasos va a dar. - Llevar a cabo el plan pensado para resolver el problema. - Comprobar la solución obtenida. - Dar la solución de forma clara y concisa, redactando 	<ul style="list-style-type: none"> • Reflexiona sobre los problemas resueltos y los procesos desarrollados, valorando la potencia y sencillez de las ideas claves, aprendiendo para situaciones futuras similares. (CMCT – CAA – CSC)
<p>▪ Emplear las herramientas tecnológicas adecuadas, de forma autónoma, realizando cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos, haciendo representaciones gráficas, recreando situaciones matemáticas mediante simulaciones o analizando con sentido crítico situaciones diversas que ayuden a la comprensión de conceptos matemáticos o a la resolución de problemas. <u>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar distintas herramientas tecnológicas para realizar cálculos y analizar y comprender propiedades geométricas. - Utilizar aplicaciones informáticas para comprender configuraciones geométricas sencillas. - Emplear diversas herramientas tecnológicas para la interpretación de gráficas sencillas. - Valorar el uso de recursos tecnológicos para realizar conjeturas, contrastar estrategias, presentar resultados de forma clara y atractiva. - Utilizar los medios tecnológicos para diseñar representaciones gráficas que expliquen los procesos seguidos en la resolución de un problema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Selecciona herramientas tecnológicas adecuadas y las utiliza para la realización de cálculos numéricos, algebraicos o estadísticos cuando la dificultad de los mismos impide o no aconseja hacerlos manualmente. (CMCT – CD – CAA) • Utiliza medios tecnológicos para hacer representaciones gráficas de funciones con expresiones algebraicas complejas y extraer información cualitativa y cuantitativa sobre ellas. (CMCT – CD) • Diseña representaciones gráficas para explicar el proceso seguido en la solución de problemas, mediante la utilización de medios tecnológicos. (CMCT – CD – SIEE) • Recrea entornos y objetos geométricos con herramientas tecnológicas interactivas para mostrar, analizar y comprender propiedades geométricas. (CMCT – CD – CAA - CEC)
<p>▪ Utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación de modo habitual en el proceso de aprendizaje, buscando, analizando y seleccionando información relevante en internet o en otras fuentes, elaborando documentos propios, haciendo exposiciones y argumentaciones de los mismos y compartiendo estos en entornos apropiados para facilitar la interacción. <u>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar diferentes recursos en la búsqueda y selección de informaciones sencillas. - Crear, con ayuda del ordenador, documentos sencillos que presenten los resultados del trabajo realizado. - Utilizar las herramientas tecnológicas de fácil uso para presentar trabajos de forma oral o escrita. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elabora documentos digitales propios (texto, presentación, imagen, video, sonido,...), como resultado del proceso de búsqueda, análisis y selección de información relevante, con la herramienta tecnológica adecuada y los comparte para su discusión o difusión. (CMCT – CAA – CCL) • Utiliza los recursos creados para apoyar la exposición oral de los contenidos trabajados en el aula. (CMCT – CCL) • Usa adecuadamente los medios tecnológicos para estructurar y mejorar su proceso de aprendizaje recogiendo la información de las actividades, analizando puntos fuertes y débiles de su proceso académico y estableciendo pautas de mejora. (CMCT – CD – CAA)

		Bloque 2. Números y Álgebra	<u>SEGUNDO DE ESO</u>	
		CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	
		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE		
EVALUACIÓN	PRIMERA	<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. - Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones. - Significados y propiedades de los números en contextos diferentes al del cálculo: números triangulares, cuadrados, pentagonales, etc. - Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural y entero. Operaciones. - Potencias de base 10. Utilización de la notación científica para representar números grandes y pequeños. - Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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><u>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar el tipo de número más adecuado para intercambiar información de tipo cuantitativo. - Resolver problemas cotidianos en los que aparezcan los distintos tipos de números y de operaciones y presentando los resultados obtenidos de la forma más adecuada. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los distintos tipos de números (naturales, enteros, fraccionarios y decimales) y los utiliza para representar, ordenar e interpretar adecuadamente la información cuantitativa. (CMCT – CCL – CD – CAA) • Calcula el valor de expresiones numéricas de distintos tipos de números mediante las operaciones elementales y las potencias de exponente natural aplicando correctamente la jerarquía de las operaciones. (CMCT) • Emplea adecuadamente los distintos tipos de números y sus operaciones, para resolver problemas cotidianos contextualizados, representando e interpretando mediante medios tecnológicos, cuando sea necesario, los resultados obtenidos. (CMCT – CD – CAA)
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ 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. <p><u>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> -Aproximar números decimales por redondeo o truncamiento controlando el error cometido en casos concretos. - Utilizar las propiedades de las operaciones con potencias cuya base es un número natural, entero o fracción y el exponente un número entero. - Ordenar y representar en la recta numérica fracciones sencillas. - Comparar fracciones convirtiéndolas en números decimales. - Relacionar fracciones, números decimales y porcentajes con el mismo valor, utilizando la expresión más adecuada para realizar operaciones - Utilizar la notación científica para expresar números muy grandes o muy pequeños y operar con ellos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce nuevos significados y propiedades de los números en contextos de resolución de problemas sobre paridad, divisibilidad y operaciones elementales. (CMCT) • Aplica los criterios de divisibilidad por 2, 3, 5, 9 y 11 para descomponer en factores primos números naturales y los emplea en ejercicios, actividades y problemas contextualizados. (CMCT – CSC – CCL) • Identifica y calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo de dos o más números naturales mediante el algoritmo adecuado y lo aplica problemas contextualizados. (CMCT – CSC – CCL) • Realiza cálculos en los que intervienen potencias de exponente natural y aplica las reglas básicas de las operaciones con potencias. (CMCT) • Calcula e interpreta adecuadamente el opuesto y el valor absoluto de un número entero comprendiendo su significado y contextualizándolo en problemas de la vida real. (CMCT – CSC – CCL) • Realiza operaciones de redondeo y truncamiento de números decimales conociendo el grado de aproximación y lo aplica a casos concretos. (CMCT) • Realiza operaciones de conversión entre números decimales y fraccionarios, halla fracciones equivalentes y simplifica fracciones, para aplicarlo en la resolución de problemas. (CMCT – CSC – CCL) • Utiliza la notación científica, valora su uso para simplificar cálculos y representar números muy grandes. (CMCT – CAA) 	

		Bloque 2. Números y Álgebra	SEGUNDO DE ESO	
		CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE
PRIMERA EVALUACIÓN	(Viene de la página anterior)	<p>▪ 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.</p> <p><u>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</u></p> <p>- Realizar con eficacia operaciones combinadas, incluidas las potencias, con los distintos tipos de números, respetando la jerarquía de las operaciones y eligiendo la notación y el método de cálculo más adecuado a cada situación.</p>	<p>• Realiza operaciones combinadas entre números enteros, decimales y fraccionarios, con eficacia, bien mediante el cálculo mental, algoritmos de lápiz y papel, calculadora o medios tecnológicos utilizando la notación más adecuada y respetando la jerarquía de las operaciones. (CMCT – CD)</p>	
		<p>▪ 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> <p><u>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</u></p> <p>- Elegir la forma de cálculo más apropiada a cada situación (mental, escrita o con calculadora) para realizar cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales.</p> <p>- Utilizar la calculadora para el cálculo de expresiones numéricas con operaciones combinadas.</p> <p>- Estimar la coherencia y la precisión de los resultados obtenidos.</p>	<p>• Desarrolla estrategias de cálculo mental para realizar cálculos exactos o aproximados valorando la precisión exigida en la operación o en el problema. (CMCT – CAA)</p> <p>• Realiza cálculos con números naturales, enteros, fraccionarios y decimales decidiendo la forma más adecuada (mental, escrita o con calculadora), coherente y precisa. (CMCT – CAA)</p>	
	<p>- Cálculos con porcentajes (mental, manual, calculadora). Aumentos y disminuciones porcentuales.</p> <p>- Razón y proporción. Magnitudes directa e inversamente proporcionales. Constante de proporcionalidad.</p> <p>- Resolución de problemas en los que intervengan la proporcionalidad directa o inversa o variaciones porcentuales. Repartos directa e inversamente proporcionales.</p> <p>- Elaboración y utilización de estrategias para el cálculo mental, para el cálculo aproximado y para el cálculo con calculadora u otros medios tecnológicos.</p>	<p>▪ Utilizar diferentes estrategias (empleo de tablas, obtención y uso de la constante de 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 directamente proporcionales.</p> <p><u>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</u></p> <p>- Identificar la existencia de proporcionalidad directa o inversa entre dos magnitudes.</p> <p>- Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se utilicen los porcentajes o las relaciones de proporcionalidad directa o inversa.</p> <p>- Analizar situaciones cotidianas en las que intervienen magnitudes que no son directa ni inversamente proporcionales.</p>	<p>• Identifica y discrimina relaciones de proporcionalidad directa (como el factor de conversión o cálculo de porcentajes) y las emplea para resolver problemas en situaciones cotidianas. (CMCT – CAA - SIEE)</p> <p>• Analiza situaciones sencillas y reconoce que intervienen magnitudes que no son directamente proporcionales. (CMCT – CAA)</p>	

		Bloque 2. Números y Álgebra		<u>SEGUNDO DE ESO</u>			
SEGUNDA EVALUACIÓN		CONTENIDOS		CRITERIOS DE EVALUACIÓN			
				ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE			
		<p>- Iniciación al lenguaje algebraico.</p> <p>- Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano que representen situaciones reales al algebraico y viceversa.</p> <p>- El lenguaje algebraico para generalizar propiedades y simbolizar relaciones. Obtención de fórmulas y términos generales basados en la observación de pautas y regularidades. Valor numérico de una expresión algebraica.</p> <p>- Operaciones con expresiones algebraicas sencillas. Transformación y equivalencias. Identidades. Operaciones con polinomios en casos sencillos.</p> <p>- 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.</p> <p>- Sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas. Métodos algebraicos de resolución y método gráfico. Resolución de problemas.</p>		<p>▪ 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.</p> <p><u>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</u></p> <p>- Utilizar el lenguaje algebraico para representar propiedades y relaciones entre conjuntos numéricos.</p> <p>- Calcular el valor numérico de expresiones algebraicas con varias variables.</p> <p>- Sumar, restar y multiplicar polinomios con coeficientes racionales.</p> <p>- Desarrollar y simplificar expresiones sencillas en las que aparezcan el cuadrado de un binomio o una suma por una diferencia.</p>		<p>• Describe situaciones o enunciados que dependen de cantidades variables o desconocidas y secuencias lógicas o regularidades, mediante expresiones algebraicas, y opera con ellas. (CMCT – CCL)</p> <p>• Identifica propiedades y leyes generales a partir del estudio de procesos numéricos recurrentes o cambiantes, las expresa mediante el lenguaje algebraico y las utiliza para hacer predicciones. (CMCT – CAA)</p> <p>• Utiliza las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas. (CMCT)</p>	
		<p>▪ Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer grado, contrastando los resultados obtenidos.</p> <p><u>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</u></p> <p>- Resolver ecuaciones de primer grado con paréntesis y denominadores por métodos algebraicos o gráficos.</p> <p>- Resolver una ecuación de segundo grado interpretando las soluciones obtenidas.</p> <p>- Resolver sistemas de ecuaciones lineales sencillos con dos incógnitas.</p> <p>- Plantear ecuaciones de primer grado, segundo grado o sistemas de ecuaciones lineales para resolver problemas de su entorno cercano.</p> <p>- Interpretar y valorar la coherencia de los resultados obtenidos.</p>		<p>• Comprueba, dada una ecuación (o un sistema), si un número (o números) es (son) solución de la misma. (CMCT – CAA)</p> <p>• Formula algebraicamente una situación de la vida real mediante ecuaciones de primer y segundo grado, y sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas, las resuelve e interpreta el resultado obtenido. (CMCT – SIEE – CAA)</p>			

		Bloque 3. Geometría		<u>SEGUNDO DE ESO</u>	
		CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	DE
EVALUACIÓN	SEGUNDA	<p>- Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Justificación geométrica y aplicaciones.</p> <p>- Poliedros y cuerpos de revolución. Desarrollos planos y elementos característicos, clasificación. Áreas y volúmenes.</p> <p>- Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros y cuerpos redondos. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.</p> <p>- Proporcionalidad de segmentos. Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza.</p> <p>- Razón de semejanza y escala. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</p> <p>- Utilización de los teoremas de Tales y Pitágoras para resolver problemas y obtener medidas y comprobar relaciones entre figuras.</p> <p>- Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p>	<p>▪ 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. <u>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</u></p> <p>- Reconocer los elementos característicos de un triángulo rectángulo.</p>	<p>• Reconoce y describe las propiedades características de los polígonos regulares: ángulos interiores, ángulos centrales, diagonales, apotema, simetrías, etc. (CMCT – CCL)</p> <p>• Define los elementos característicos de los triángulos, trazando los mismos y conociendo la propiedad común a cada uno de ellos, y los clasifica atendiendo tanto a sus lados como a sus ángulos. (CMCT – CCL)</p> <p>• Clasifica los cuadriláteros y paralelogramos atendiendo al paralelismo entre sus lados opuestos y conociendo sus propiedades referentes a ángulos, lados y diagonales. (CMCT)</p> <p>• Identifica las propiedades geométricas que caracterizan los puntos de la circunferencia y el círculo. (CMCT)</p>	
			<p>▪ 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 y expresando el procedimiento seguido en la resolución. <u>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</u></p> <p>- Conocer los desarrollos planos de los poliedros y los cuerpos de revolución.</p> <p>- Calcular áreas de los desarrollos planos de los poliedros y los cuerpos de revolución, mediante fórmulas y herramientas tecnológicas sencillas.</p> <p>- Calcular longitudes en los poliedros y los cuerpos de revolución.</p> <p>- Utilizar las unidades y la precisión adecuadas al contexto del problema planteado.</p>	<p>• Resuelve problemas relacionados con distancias, perímetros, superficies y ángulos de figuras planas, en contextos de la vida real, utilizando las herramientas tecnológicas y las técnicas geométricas más apropiadas. (CMCT – CSC – CAA – CD – SIEE)</p> <p>• Calcula la longitud de la circunferencia, el área del círculo, la longitud de un arco y el área de un sector circular, y las aplica para resolver problemas geométricos. (CMCT – CAA)</p>	
			<p>▪ 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. <u>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</u></p> <p>- Conocer el enunciado del teorema de Pitágoras.</p> <p>- Identificar ternas pitagóricas y construir triángulos rectángulos cuyos lados sean ternas pitagóricas, reconociendo la hipotenusa y los catetos.</p> <p>- Construir, utilizando programas informáticos sencillos, puzles geométricos que permitan comprobar la veracidad del teorema de Pitágoras</p> <p>- Aplicar el teorema de Pitágoras a la resolución de problemas de cálculo de longitudes y de áreas en polígonos regulares.</p> <p>- Aplicar el teorema de Pitágoras a la</p>	<p>• Comprende los significados aritmético y geométrico del Teorema de Pitágoras y los utiliza para la búsqueda de ternas pitagóricas o la comprobación del teorema construyendo otros polígonos sobre los lados del triángulo rectángulo. (CMCT)</p> <p>• Aplica el teorema de Pitágoras para calcular longitudes desconocidas en la resolución de triángulos y áreas de polígonos regulares, en contextos geométricos o en contextos reales. (CMCT – CEC)</p>	

	<p>resolución de problemas geométricos en contextos reales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar las unidades y la precisión adecuadas al contexto del problema planteado. 	
--	--	--

		Bloque 3. Geometría	<u>SEGUNDO DE ESO</u>
		CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
		ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE	
SEGUNDA	EVALUACIÓN	(Viene de la página anterior)	<ul style="list-style-type: none"> • Reconoce figuras semejantes y calcula la razón de semejanza y la razón de superficies y volúmenes de figuras semejantes. (CMCT) • Utiliza la escala para resolver problemas de la vida cotidiana sobre planos, mapas y otros contextos de semejanza. (CMCT – CSC – CEC)
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes. <p><u>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocer, entre un conjunto de figuras, las que son semejantes. - Enunciar las condiciones para que dos figuras sean semejantes. - Dar las condiciones para que dos triángulos rectángulos sean semejantes. - Determinar, dadas dos figuras semejantes, la razón de semejanza. - Calcular la longitud de los lados de una figura que es semejante a una dada, conocida la razón de semejanza. - Construir una figura semejante a una dada, conocida la razón de semejanza - Calcular la razón entre las superficies de dos figuras semejantes. - Calcular la razón entre los volúmenes de dos cuerpos semejantes - Conocer el concepto de escala. - Aplicar el concepto de escala para interpretar planos y mapas. - Resolver problemas del cálculo de la altura de un objeto conocida su sombra. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza e identifica las características de distintos cuerpos geométricos, utilizando el lenguaje geométrico adecuado. (CMCT - CAA) • Construye secciones sencillas de los cuerpos geométricos, a partir de cortes con planos, mentalmente y utilizando los medios tecnológicos adecuados. (CMCT – CD – CEC) • Identifica los cuerpos geométricos a partir de sus desarrollos planos y recíprocamente. (CMCT – CEC)
		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizar distintos cuerpos geométricos (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas) e identificar sus elementos característicos (vértices, aristas, caras, desarrollos planos, secciones al cortar con planos, cuerpos obtenidos mediante secciones, simetrías, etc.). <p><u>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Reconocer, describir, clasificar y representar los cuerpos geométricos presentes en el entorno. - Identificar los principales elementos de los poliedros: vértices, aristas, altura, caras, etc. - Identificar los elementos básicos del cilindro, el cono y la esfera: centro, radio, altura, generatriz, etc. - Representar, dado un cuerpo geométrico, su desarrollo plano. - Construir, a partir de su desarrollo plano, el cuerpo geométrico correspondiente. - Visualizar las secciones obtenidas al cortar los cuerpos geométricos por planos, utilizando materiales manipulativos o herramientas informáticas sencillas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resuelve problemas de la realidad mediante el cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos, utilizando los lenguajes geométrico y algebraico adecuados. (CMCT – CEC – CSC)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. <p><u>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprender y diferenciar los conceptos de longitud, superficie y volumen así como las unidades asociadas a cada una de las magnitudes. - Realizar estimaciones sobre el tamaño de los objetos y las medidas pedidas de los mismos, utilizando las unidades adecuadas. - Utilizar conceptos y estrategias diversas para calcular perímetros, áreas y volúmenes de figuras sencillas sin aplicar las fórmulas. - Determinar qué datos son necesarios para resolver un problema geométrico. - Calcular volúmenes de poliedros y cuerpos de revolución mediante fórmulas o medidas indirectas. - Resolver problemas cercanos a su entorno en el que aparezcan los elementos estudiados. - Resolver problemas que requieran la estimación o el cálculo de valores de magnitudes referentes a cuerpos en el espacio (poliedros, cuerpos de revolución) o medidas indirectas en las que haya que utilizar la semejanza de figuras geométricas. - Explicar el proceso seguido para resolver problemas geométricos. 			

Bloque 4. Funciones		SEGUNDO DE ESO
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
<p>- Gráficas que corresponden a funciones y gráficas que no.</p> <p>- 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.</p> <p>- Utilización de calculadoras gráficas y programas de ordenador para la construcción e interpretación de gráficas y para apreciar la importancia de la selección de ejes, unidades y escalas.</p>	<p>▪ Manejar 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.</p> <p><u>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</u></p> <p>- Encontrar la expresión algebraica que describe la relación funcional entre dos variables cuando su gráfica es una recta.</p>	<p>• Pasa de unas formas de representación de una función a otras y elige la más adecuada en función del contexto. (CMCT – SIEE – CAA – CEC)</p>
	<p>▪ Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.</p> <p><u>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</u></p> <p>- Reconocer si una gráfica dada se corresponde o no con una función.</p>	<p>• Reconoce si una gráfica representa o no una función. (CMCT – CAA)</p> <p>• Interpreta una gráfica y la analiza, reconociendo sus propiedades más características. (CMCT)</p>
	<p>▪ Reconocer, representar y analizar las funciones lineales, utilizándolas para resolver problemas.</p> <p><u>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</u></p> <p>- Encontrar la expresión algebraica de la recta a partir de su gráfica o la tabla de valores correspondiente.</p> <p>- Encontrar la ecuación que expresa la relación lineal de dependencia de dos magnitudes.</p> <p>- Resolver problemas sencillos que planteen dependencia entre dos magnitudes, utilizando tablas, gráficas o expresiones algebraicas, según convenga al contexto del problema.</p> <p>- Utilizar calculadoras y aplicaciones informáticas que permitan representar datos o expresiones algebraicas sencillas para obtener distintos tipos de gráficas y observar los cambios que se producen al modificar la escala.</p>	<p>• Reconoce y representa una función lineal a partir de la ecuación o de una tabla de valores, y obtiene la pendiente de la recta correspondiente. (CMCT)</p> <p>• Obtiene la ecuación de una recta a partir de la gráfica o tabla de valores. (CMCT)</p> <p>• Escribe la ecuación correspondiente a la relación lineal existente entre dos magnitudes y la representa. (CMCT)</p> <p>• Estudia situaciones reales sencillas y, apoyándose en recursos tecnológicos, identifica el modelo matemático funcional (lineal o afín) más adecuado para explicarlas y realiza predicciones y simulaciones sobre su comportamiento. (CMCT – CD – CAA – SIEE)</p>

EVALUACIÓN
TERCERA

		Bloque 5. Estadística		SEGUNDO DE ESO
		CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES
EVALUACIÓN	TERCERA	<ul style="list-style-type: none"> - Fenómenos deterministas y aleatorios. - Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación. Lanzamiento de monedas y dados, extracción de cartas de una baraja. - Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación. - Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. - Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diferenciar los fenómenos deterministas de los aleatorios, valorando la posibilidad que ofrecen las matemáticas para analizar y hacer predicciones razonables acerca del comportamiento de los aleatorios a partir de las regularidades obtenidas al repetir un número significativo de veces la experiencia aleatoria, o el cálculo de su probabilidad. <p><u>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Identificar y proponer ejemplos de experimentos aleatorios y experimentos deterministas. - Identificar sucesos simples asociados al espacio muestral de un experimento aleatorio. - Calcular la frecuencia relativa de un suceso mediante experimentación. - Predecir resultados asociados a un fenómeno aleatorio a partir de la experimentación. - Predecir resultados asociados a un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de la probabilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identifica los experimentos aleatorios y los distingue de los deterministas. (CMCT – CCL) • Calcula la frecuencia relativa de un suceso mediante la experimentación. (CMCT – CAA) • Realiza predicciones sobre un fenómeno aleatorio a partir del cálculo exacto de su probabilidad o la aproximación de la misma mediante la experimentación. (CMCT – CAA)
		<ul style="list-style-type: none"> - Sucesos asociados a distintos fenómenos aleatorios. - Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inducir la noción de probabilidad a partir del concepto de frecuencia relativa y como medida de incertidumbre asociada a los fenómenos aleatorios, sea o no posible la experimentación. <p><u>Mediante este criterio se valorará si el alumno o la alumna es capaz de:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Describir experimentos aleatorios sencillos como lanzamiento de dados y monedas o extracción de cartas de una baraja. - Representar el espacio muestral asociado a distintos experimentos aleatorios sencillos utilizando distintas técnicas como tablas, recuentos o diagramas de árbol. - Diferenciar sucesos elementales equiprobables y no equiprobables y proponer ejemplos de ambos tipos de sucesos. - Utilizar la regla de Laplace para calcular probabilidades de sucesos asociados a experimentos sencillos. - Expresar el resultado del cálculo de probabilidades como fracción y como porcentaje. 	<ul style="list-style-type: none"> • Describe experimentos aleatorios sencillos y enumera todos los resultados posibles, apoyándose en tablas, recuentos o diagramas en árbol sencillos. (CMCT – CCL – CEC) • Distingue entre sucesos elementales equiprobables y no equiprobables. (CMCT) • Calcula la probabilidad de sucesos asociados a experimentos sencillos mediante la regla de Laplace, y la expresa en forma de fracción y como porcentaje. (CMCT)

2. Procedimientos e instrumentos de evaluación

- Se hará un seguimiento del trabajo del alumno en el aula.
- Se observará si el alumno realiza los deberes con puntualidad y dedicación suficientes.
- Se valorarán las pruebas escritas ordinarias (los exámenes).
- Se valorarán las pruebas escritas extraordinarias que llamaremos “controles de estudio” (pequeñas preguntas por escrito de cuestiones vistas en la clase o clases inmediatamente anteriores, útiles como repaso y como motivación al estudio diario).
- Se analizarán trabajos y actividades en el aula.
- Se observarán y valorarán las intervenciones orales en clase.

- Se valorará positivamente la ejecución y entrega de “ejercicios voluntarios” de ampliación o refuerzo.

Los **instrumentos de evaluación** que podrán ser utilizados son:

- La observación en clase
- El cuaderno
- Las pruebas escritas
- Las intervenciones orales
- Los trabajos

Durante una evaluación se realizarán, al menos, dos pruebas escritas. Estas pruebas estarán perfectamente identificadas y se entregarán al alumnado en fotocopia. El profesor/a corregirá la prueba, siempre que sea posible (de no serlo se les entregará la corrección impresa), en la pizarra del aula para que los alumnos vean claramente cuáles han sido los errores cometidos y dejen recogido en sus respectivos cuadernos dicha corrección, la cual les servirá de repaso para ocasiones posteriores (exámenes globales...). Una vez concluida la corrección se les entregarán las pruebas para que puedan ellos mismos revisarlas en el aula.

También se realizarán “**controles de estudio**” con los que se pretende fomentar que el alumno “lleve al día” la materia facilitando así la posibilidad de conseguir alcanzar los objetivos propuestos para el trimestre. Estas pruebas escritas serán valoradas dentro del apartado de **trabajo y actitud ante la materia**.

Los trabajos a realizar por el alumnado pueden ser tanto realización de hojas de ejercicios, de ampliación o complementarias a los realizados en el aula como trabajos de investigación o ampliación sobre alguno de los temas vistos en clase. En todos ellos se dará importancia a una correcta exposición de procesos y deducciones seguidos, casi más que a la obtención de resultados correctos en el caso de ejercicios.

En la realización de las pruebas escritas se tendrán en cuenta las siguientes pautas:

- Las pruebas se realizarán en bolígrafo, no estando permitidos los bolígrafos borrables y el lápiz para su realización.
- Se realizarán todas las operaciones en la hoja del examen sin borrarlas, así como las explicaciones necesarias.
- Cada falta de ortografía supondrá 0,05 puntos menos en la calificación del examen hasta un máximo de 0,5 puntos.
- Si el alumno falta a una prueba parcial o global, deberá entregar en un plazo máximo de 3 días, como establece el RRI del centro, un justificante oficial para poder repetir dicha prueba. En caso contrario, la calificación será un cero.

3. Criterios de calificación en la ESO

La distribución y el número de pruebas escritas a realizar serán los siguientes:

Se realizará una prueba escrita globalizadora de los contenidos propios de la evaluación y todas aquellas parciales, al menos una, que se crean necesarias que nos permitan observar si el alumno adquirió los conceptos y destrezas hasta el momento estudiados.

Se dedicará, en la medida de lo posible, una hora cada tres semanas al uso de programas matemáticos (wiris, geogebra, ...) como herramienta de apoyo en el aprendizaje de las matemáticas.

El cálculo para obtener la calificación del alumno en cada una de las evaluaciones se realizará de la siguiente forma: un 50% será la nota del examen global de evaluación, un 30% será aportado por la prueba o pruebas parciales y con el 20% restante se calificará el **trabajo y actitud ante la materia** del alumno atendiendo a los siguientes aspectos:

- **El hábito de trabajo:** además de las observaciones realizadas en el aula, en lo referente a la realización de deberes y a la realización de ejercicios o tareas propuestas durante el desarrollo de la clase, se plantearán, por escrito y de manera sistemática, cuestiones sencillas sobre la

materia expuesta en la clase o clases anteriores **(controles de estudio)**. Pretendemos que el alumno trabaje así de forma continuada.

- La curiosidad y el orden en la presentación de los ejercicios y pruebas, así como la responsabilidad de tener recogido en el cuaderno todas las indicaciones, que sobre la materia, efectúe el profesor/a y las correcciones realizadas en el aula (se recurrirá a la libreta del alumno para obtener más información sobre su trabajo).
- La atención a las explicaciones del profesor, el planteamiento de dudas si las hubiese, el interés y el esfuerzo mostrado en la resolución de las cuestiones, ejercicios y problemas planteados, participando en el desarrollo de la clase con una actitud de respeto hacia el profesor y los compañeros.
- El trabajo llevado a cabo en el aula de NNTT mediante una prueba escrita o la realización de diversos ejercicios relacionados con los contenidos correspondientes a la materia dada.

La nota final de la **convocatoria ordinaria (junio)** se calculará haciendo la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones. Los alumnos que obtengan una media de 5 puntos habrán superado la materia. De no ser así, tendrán opción a recuperarla mediante una prueba escrita de los contenidos de las evaluaciones no superadas que se realizará después de la correspondiente evaluación. Dicha prueba escrita dará la opción a los alumnos que así lo deseen a subir la nota de las evaluaciones que consideren oportuno.

En cuanto a la **evaluación extraordinaria (septiembre)**, la prueba será escrita y versará sobre los contenidos de las evaluaciones no superadas desarrollados y trabajados en el aula, ajustándose obviamente a los criterios de evaluación establecidos en la programación docente. La superación de la materia en la **convocatoria extraordinaria** tendrá lugar si el alumno obtiene una calificación de al menos 5 puntos sobre 10 después de haber calculado la media aritmética de las notas de las tres evaluaciones, tanto de las ya superadas en junio como de las que se han examinado en septiembre.

El Plan de Recuperación Estival consistirá en la realización de todas las tareas encomendadas siguiendo procesos razonados en todas las cuestiones, realizando explicaciones en aquellos apartados en los que así se requiera y manteniendo una buena presentación (cuidará la caligrafía y ortografía) en todo el trabajo desarrollado. Cuando **la labor llevada a cabo** por el alumno en ese Plan de Recuperación **se ajuste a estos requisitos y la nota de la prueba escrita realizada en septiembre sea de al menos 4 puntos, se añadirán 0.5 puntos a la nota de las evaluaciones no superadas** a las que hagan referencia los ejercicios realizados.

Todas las calificaciones que aparezcan en los boletines de notas se calcularán aproximando por redondeo a la parte entera, según quedó establecido el curso pasado en el PEC.

Tanto los criterios de calificación que acabamos de explicar como los contenidos, criterios de evaluación, estándares de aprendizaje y procedimientos e instrumentos de evaluación tratados con anterioridad quedarán expuestos en la web del instituto para una mayor difusión e información a los alumnos y a sus familias.

Si un alumno o alumna acumula un número excesivo de faltas de asistencia a clase, superior al 20 % de las horas lectivas de la materia en cada evaluación, se procederá de la siguiente forma:

En el caso de que no se haya presentado a todas las pruebas ordinarias y dado que su ausencia del aula imposibilitaría su evaluación continua, se le realizará una prueba global específica, que se calificará con un máximo de 10 puntos y que proporcionará la calificación en esa evaluación.

En el caso de que haya realizado todas las pruebas ordinarias y presente los trabajos que se hayan podido solicitar en esa evaluación, así como el cuaderno de clase completado hasta la fecha, se le aplicarán los criterios ordinarios de calificación.