

COLEGIO SAN VIATOR HUESCA. EDUCACIÓN SECUNDARIA OBLIGATORIA. PROGRAMACIÓN DIDÁCTICA

ÁREA	MATEMÁTICAS	CURSO	2ºESO	VERSIÓN	ABRIL 2022
-------------	--------------------	--------------	--------------	----------------	-------------------

BLOQUE 1: Procesos, métodos y actitudes en matemáticas							
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	EVALUACIÓN			CONTENIDOS MÍNIMOS	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
			1	2	3		
<p>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.</p> <p>Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para: a) la recogida ordenada y la organización de datos; b) la elaboración y creación de representaciones gráficas de datos numéricos, funcionales o estadísticos; c) facilitar la comprensión de propiedades geométricas o funcionales y la realización de cálculos de tipo numérico, algebraico o estadístico;</p>	<p>Crit.MA.1.1. Expresar verbalmente, de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.</p>	CCL-CMCT	0.1%	0.1%	0.1%	Razonar por escrito el proceso de realización de un problema	Observación de aula y trabajo
	<p>Crit.MA.1.2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.</p>	CCL-CMCT-CAA	0.33%	0.33%	0.33%	Realizar cálculos sencillos. Saber si la solución es compatible con el enunciado	
	<p>Crit.MA.1.3. 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</p>	CMCT-CAA	0.1%	0.1%	0.1%	Encontrar patrones que se repiten y predice a partir de ellos.	
	<p>Crit.MA.1.4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.</p>	CMCT-CAA-CIEE	0.33%	0.33%	0.33%	Elaborar problemas nuevos a partir de problemas resueltos.	
	<p>Crit.MA.1.5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.</p>	CCL-CMCT				Elaborar un informe.	

<p>d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas;</p> <p>e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos;</p> <p>f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.</p>	<p>Crit.MA.1.6. 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.</p>	CMCT-CSC	0.33%	0.33%	0.33%	Realizar problemas sencillos a partir de situaciones cotidianas.
	<p>Crit.MA.1.7. 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.</p>	CMCT-CAA	0.2%	0.2%	0.2%	Realizar problemas sencillos a partir de situaciones cotidianas.
	<p>Crit.MA.1.8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.</p>	CMCT-CAA-CIEE	0.1%	0.1%	0.1%	Desarrollar el orden y la limpieza.
	<p>Crit.MA.1.9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.</p>	CMCT-CAA	0.33%	0.33%	0.3%	Buscar diferentes formas de resolver un problema
	<p>Crit.MA.1.10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.</p>	CMCT-CAA	0.33%	0.33%	0.33%	Buscar diferentes formas de resolver un problema
	<p>Crit.MA.1.11. 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.</p>	CMCT-CD	0.1%	0.1%	0.1%	Calculadora científica
	<p>Crit.MA.1.12. 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 éstos en entornos apropiados para facilitar la interacción.</p>	CCL-CMCT-CD-CAA	0.1%	0.1%	0.1%	Investigar en internet,

BLOQUE 2: Números y álgebra							
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	EVALUACIÓN			CONTENIDOS MÍNIMOS	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
			1	2	3		
<p>Divisibilidad de los números naturales. Criterios de divisibilidad.</p> <p>Números primos y compuestos. Descomposición de un número en factores primos.</p> <p>Múltiplos y divisores comunes a varios números. Máximo común divisor y mínimo común múltiplo de dos o más números naturales.</p>	<p>Crit.MA.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</p>	CMCT	8%			<p>Resolución de operaciones combinadas (sumas, restas, multiplicaciones y divisiones) de números enteros aplicando la jerarquía de operaciones.</p> <p>Resolución de problemas con números enteros.</p>	<p>Prueba Inicial</p> <p>Control</p> <p>Pruebas de estudio</p>
	<p>Números negativos. Significado y utilización en contextos reales.</p> <p>Números enteros. Representación, ordenación en la recta numérica y operaciones.</p> <p>Operaciones con calculadora.</p> <p>Jerarquía de las operaciones.</p> <p>Resolución de problemas.</p>	<p>Crit.MA.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.</p>	CMCT	2%			
<p>Fracciones en entornos cotidianos. Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones. Representación, ordenación y operaciones.</p> <p>Números decimales. Representación, ordenación y operaciones.</p> <p>Relación entre fracciones y decimales. Conversión y operaciones.</p> <p>Jerarquía de las operaciones.</p>	<p>Crit.MA.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</p>	CMCT	7%			<p>Resolución de operaciones combinadas (sumas, restas, multiplicaciones y divisiones) de fracciones aplicando la jerarquía de operaciones.</p> <p>Resolución de problemas con fracciones.</p>	<p>Prueba Inicial</p> <p>Control</p> <p>Pruebas de estudio</p>
	<p>Crit.MA.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.</p>	CMCT	2%			<p>Conversión de fracción a número decimal y viceversa.</p>	

Resolución de problemas.	Crit.MA.2.3. 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.	CMCT-CD	1%			Resolución de operaciones combinadas con fracciones, números enteros y números decimales aplicando la jerarquía de operaciones.	
Potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural y entero. Propiedades de las potencias y operaciones. Notación científica. Cuadrados perfectos. Raíces cuadradas. Estimación y obtención de raíces aproximadas.	Crit.MA.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	CMCT		5%		Resolución de problemas con potencias y raíces. Obtención de la raíz a partir de la parte entera y el resto. Cálculo de operaciones con potencias de exponente natural y entero.	Prueba Inicial Control Pruebas de estudio
Jerarquía de las operaciones. Resolución de problemas.	Crit.MA.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.	CMCT	10%			Aplicación de las propiedades de las potencias en la resolución de operaciones con potencias de números enteros y fraccionarios con exponente natural y entero.	
Cálculos y problemas 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 intervengan reglas de tres simples y compuestas con proporcionalidad directa o inversa. Repartos directa o inversamente proporcionales.	Crit.MA.2.5. 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 directa o Inversamente proporcionales.	CMCT		11%		Resolución de problemas en los que intervengan reglas de tres simples y compuestas con proporcionalidad directa o inversa. Resolución de problemas con repartos directa o inversamente proporcionales. Resolución de problemas con aumentos y disminuciones porcentuales.	Prueba Inicial Control Pruebas de estudio

CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	EVALUACIÓN			CONTENIDOS MÍNIMOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
			1	2	3		
<p>Lenguaje algebraico.</p> <p>Traducción de expresiones del lenguaje cotidiano, que representen situaciones reales, al algebraico y viceversa.</p> <p>Utilización de las identidades algebraicas notables y las propiedades de las operaciones para transformar expresiones algebraicas.</p> <p>Operaciones con expresiones algebraicas. Transformación y equivalencias.</p> <p>Jerarquía de las operaciones.</p>	<p>Crit.MA.2.6. 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.</p>	CMCT		11%		<p>Operaciones con expresiones algebraicas aplicando jerarquía de operaciones (sumas de polinomios, restas de polinomios, multiplicación de polinomios).</p> <p>División de un polinomio entre un monomio.</p> <p>Desarrollo de identidades notables.</p>	<p>Prueba Inicial</p> <p>Control</p> <p>Pruebas de estudio</p>
<p>Resolución de ecuaciones de primer grado y de segundo grado. Interpretación de la solución. Ecuaciones sin solución.</p> <p>Resolución de problemas planteando ecuaciones de primer y de segundo grado.</p>	<p>Crit.MA.2.7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.</p>	CMCT			10%	<p>Resolución de ecuaciones de primer grado (con paréntesis y fraccionarias).</p> <p>Resolución de ecuaciones de segundo grado (completas e incompletas).</p> <p>Resolución de problemas planteando ecuaciones de primer y de segundo grado.</p>	<p>Prueba Inicial</p> <p>Control</p> <p>Pruebas de estudio</p>
<p>Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas.</p> <p>Resolución de problemas planteando un sistema de ecuaciones con dos incógnitas.</p>	<p>Crit.MA.2.7. Utilizar el lenguaje algebraico para simbolizar y resolver problemas mediante el planteamiento de ecuaciones de primer, segundo grado y sistemas de ecuaciones, aplicando para su resolución métodos algebraicos o gráficos y contrastando los resultados obtenidos.</p>	CMCT			10%	<p>Resolución de sistemas de ecuaciones lineales con dos incógnitas (método de sustitución, método de igualación, método de reducción).</p> <p>Resolución de problemas planteando un sistema de ecuaciones con dos incógnitas.</p>	<p>Control</p> <p>Pruebas de estudio</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>Crit.MA.2.4. 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>	CMCT	1%	1%	1%	<p>Resolver operaciones con números naturales, enteros, fracciones y potencias utilizando el cálculo mental.</p>	<p>Control</p>

BLOQUE 3: Geometría							
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	EVALUACIÓN			CONTENIDOS MÍNIMOS	INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN
			1	2	3		
<p>Clasificación de triángulos y cuadriláteros. Propiedades y relaciones.</p> <p>Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas. Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.</p> <p>Circunferencia, círculo, arcos y sectores circulares. Triángulos rectángulos. El teorema de Pitágoras. Aplicaciones directas.</p> <p>Semejanza: figuras semejantes. Criterios de semejanza.</p> <p>Poliedros y cuerpos de revolución. Elementos característicos, clasificación. Cálculo de áreas y volúmenes.</p> <p>Propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros. Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico.</p> <p>Uso de herramientas informáticas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.</p>	<p>Crit.MA.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.</p>	CMCT			1%	<p>Clasificación de triángulos y cuadriláteros.</p> <p>Reconocimiento de figuras planas.</p>	<p>Control</p> <p>Pruebas de estudio</p> <p>Sesiones prácticas</p>
	<p>Crit.MA.3.2 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>	CMCT-CD			3%	<p>Cálculo de áreas y perímetros de figuras planas.</p> <p>Cálculo de áreas por descomposición en figuras simples.</p>	
	<p>Crit.MA.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.</p>	CMCT			1%	<p>Resolución de problemas geométricos a través del teorema de Pitágoras.</p>	
	<p>Crit.MA.3.4. Analizar e identificar figuras semejantes, calculando la escala o razón de semejanza y la razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.</p>	CMCT				<p>Identificación de figura semejantes.</p>	
	<p>Crit.MA.3.5. 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>	CMCT-CD			1%	<p>Clasificación y características de poliedros y cuerpos de revolución (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas).</p>	
	<p>Crit.MA.3.6. Resolver problemas que conlleven el cálculo de longitudes, superficies y volúmenes del mundo físico, utilizando propiedades, regularidades y relaciones de los poliedros.</p>	CMCT			4%	<p>Cálculo de longitudes, superficies y volúmenes de poliedros y cuerpos de revolución (cubos, ortoedros, prismas, pirámides, cilindros, conos y esferas).</p>	

BLOQUE 4: Funciones							
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	EVALUACIÓN			CONTENIDOS MÍNIMOS	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
			1	2	3		
<p>Coordenadas cartesianas: representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.</p> <p>El concepto de función: Variable dependiente e independiente. Formas de presentación (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula).</p> <p>Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos. Análisis y comparación de gráficas.</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</p>	<p>Crit.MA.4.1. Conocer, manejar e interpretar el sistema de coordenadas cartesianas.</p>	CMCT		0.5%		Representación e identificación de puntos en un sistema de ejes coordenados.	Control Pruebas de estudio
	<p>Crit.MA.4.2. 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>	CMCT		1%		Manejo de las diversas formas de presentación de una función (lenguaje habitual, tabla, gráfica, fórmula).	
	<p>Crit.MA.4.3. Comprender el concepto de función. Reconocer, interpretar y analizar las gráficas funcionales.</p>	CMCT		1%		<p>Cálculo, interpretación e identificación de la pendiente de la recta.</p> <p>Representaciones de la recta a partir de la ecuación y obtención de la ecuación a partir de una recta.</p>	
	<p>Crit.MA.4.4. Reconocer, representar y analizar las funciones lineales y cuadráticas utilizándolas para resolver problemas</p>	CMCT-CD		0.5%		Funciones lineales y cuadráticas: Crecimiento y decrecimiento. Continuidad y discontinuidad. Cortes con los ejes. Máximos y mínimos relativos.	

BLOQUE 5: Estadística y probabilidad							
CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	COMPETENCIAS CLAVE	EVALUACIÓN			CONTENIDOS MÍNIMOS	INSTRUMENTOS EVALUACIÓN
			1	2	3		
<p>Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas.</p> <p>Variables cualitativas y cuantitativas.</p> <p>Frecuencias absolutas y relativas.</p> <p>Organización en tablas de datos recogidos en una experiencia.</p> <p>Diagramas de barras, y de sectores. Polígonos de frecuencias.</p> <p>Medidas de tendencia central.</p> <p>Medidas de dispersión.</p> <p>Fenómenos deterministas y aleatorios.</p> <p>Formulación de conjeturas sobre el comportamiento de fenómenos aleatorios sencillos y diseño de experiencias para su comprobación.</p> <p>Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad mediante la simulación o experimentación.</p> <p>Sucesos elementales equiprobables y no equiprobables.</p> <p>Espacio muestral en experimentos sencillos. Tablas y diagramas de árbol sencillos.</p> <p>Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace en experimentos sencillos.</p>	<p>Crit.MA.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 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.</p>	CMCT				<p>Conceptos de: Población e individuo. Muestra. Variables estadísticas y Frecuencias absolutas y relativas.</p>	Sesiones prácticas
	<p>Crit.MA.5.2. 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.</p>	CMCT-CD				<p>Organización en tablas de datos.</p> <p>Diagramas de barras, y de sectores.</p>	
	<p>Crit.MA.5.3 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>	CMCT				<p>Diferenciación de fenómenos deterministas y aleatorios.</p>	
	<p>Crit.MA.5.4 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>	CMCT				<p>Frecuencia relativa de un suceso y su aproximación a la probabilidad.</p>	