

MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS 3º

Bloque 1: Planificación del proceso de resolución de problemas.

Estrategias y procedimientos puestos en práctica:				
CONTENIDOS				
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:				
				
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.				
d) el diseño de simulaciones y la elaboración de predicciones sobre situaciones matemáticas diversas.				
e) la elaboración de informes y documentos sobre los procesos llevados a cabo y los resultados y conclusiones obtenidos.				
f) comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.				

Criterios de evaluación para el bloque 1.	¿Los has aplicado?				
	<u>Competencias</u>				
1. Expresar verbalmente y de forma razonada el proceso seguido en la resolución de un problema.	CCL, CMCT.				
2. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.	CMCT, CAA				
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.	CCL CMCT, CAA.				
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.	CMCT, CAA.				
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.	CCL, CMCT, CAA, SIEP.				
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.	CMCT, CAA, CSC, SIEP.				
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.	CMCT, CAA.				
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.	CMCT.				
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.	CMCT, CAA, SIEP.				
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo	CMCT, CAA,				

de ello para situaciones similares futuras.	SIeP.				
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.	CMCT, Cd, CAA.				
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.	CCL, CMCT, Cd, CAA				

Bloque 2. Números y Álgebra.

CONTENIDOS				
Potencias de números racionales con exponente entero. Significado y uso.				
Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños.				
Operaciones con números expresados en notación científica.				
Raíces cuadradas.				
Raíces no exactas.				
Expresión decimal.				
Expresiones radicales: transformación y operaciones.				
Jerarquía de operaciones.				
Números decimales y racionales.				
Transformación de fracciones en decimales y viceversa.				
Números decimales exactos y periódicos.				
Fracción generatriz.				
Operaciones con fracciones y decimales.				
Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas.				
Error absoluto y relativo.				
Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números.				
Expresión usando lenguaje algebraico.				
Sucesiones numéricas.				
Sucesiones recurrentes				
Progresiones aritméticas y geométricas.				
Ecuaciones de primer grado con una incógnita.				
Ecuaciones de segundo grado con una incógnita.				

Resolución de sistemas de ecuaciones (método algebraico y gráfico).				
Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables.				
Operaciones elementales con polinomios.				
Resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos.				
Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.				

Criterios de evaluación	Competencias	¿Los has aplicado?			
					
1. Utilizar las propiedades de los números racionales para operarlos, utilizando la forma de cálculo y notación adecuada, para resolver problemas de la vida cotidiana, y presentando los resultados con la precisión requerida.	CMCT, CAA.				
2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos.	CMCT.				
3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola.	CMCT.				
4. Resolver problemas de la vida cotidiana en los que se precise el planteamiento y resolución de ecuaciones de primer y segundo grado, ecuaciones sencillas de grado mayor que dos y sistemas de dos ecuaciones lineales con dos incógnitas, aplicando técnicas de manipulación algebraicas, gráficas o recursos tecnológicos, valorando y contrastando los resultados obtenidos.	CCL, CMCT, Cd, CAA.				

Bloque 3. Geometría.

Contenidos				
Geometría del plano. Lugar geométrico.				
Cónicas.				
Teorema de Tales.				
División de un segmento en partes proporcionales.				
Aplicación a la resolución de problemas.				
Traslaciones, giros y simetrías en el plano.				
Frisos y mosaicos en la arquitectura andaluza.				
Geometría del espacio. Planos de simetría en los poliedros.				
La esfera.				
Intersecciones de planos y esferas.				
El globo terráqueo.				
Coordenadas geográficas y husos horarios.				
Longitud y latitud de un punto.				
Uso de herramientas tecnológicas para estudiar formas, configuraciones y relaciones geométricas.				

Criterios de evaluación	¿Los has aplicado?				
	Competencias				
1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas.	CMCT.				
2. Utilizar el teorema de Tales y las fórmulas usuales para realizar medidas indirectas de elementos inaccesibles y para obtener las medidas de longitudes, áreas y volúmenes de los cuerpos elementales, de ejemplos tomados de la vida real, representaciones artísticas como pintura o arquitectura, o de la resolución de problemas geométricos.	CMCT, CAA, CSC, CeC.				
3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.	CMCT, CAA.				
4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimiento en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.	CMCT, CAA, CSC, CeC.				
5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.	CMCT.				
6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.	CMCT.				

Bloque 4. Funciones.

Contenidos				
Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.				
Análisis de una situación a partir del estudio de las características locales y globales de la gráfica correspondiente.				
Análisis y comparación de situaciones de dependencia funcional dadas mediante tablas y enunciados.				
Utilización de modelos lineales para estudiar situaciones provenientes de los diferentes ámbitos de conocimiento y de la vida cotidiana, mediante la confección de la tabla, la representación gráfica y la obtención de la expresión algebraica.				
Expresiones de la ecuación de la recta.				
Funciones cuadráticas. Representación gráfica.				
Utilización para representar situaciones de la vida cotidiana.				

Criterios de evaluación	¿Los has aplicado?				
	Competencias				
1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica.	CMCT.				
2. Identificar relaciones de la vida cotidiana y de otras materias que pueden modelizarse mediante una función lineal valorando la utilidad de la descripción de este modelo y de sus parámetros para describir el fenómeno analizado.	CMCT, CAA, CSC.				
3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.	CMCT, CAA.				

Bloque 5. Estadística y probabilidad.

Contenidos				
Fases y tareas de un estudio estadístico.				
Población, muestra.				
Variables estadísticas: cualitativas, discretas y continuas. Métodos de selección de una muestra estadística.				
Representatividad de una muestra.				
Frecuencias absolutas, relativas y acumuladas.				
Agrupación de datos en intervalos.				
Gráficas estadísticas.				
Parámetros de posición. Cálculo, interpretación y propiedades. Parámetros de dispersión.				
Diagrama de caja y bigotes.				
Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.				
Experiencias aleatorias.				
Sucesos y espacio muestral.				
Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace.				
Diagramas de árbol sencillos.				
Permutaciones, factorial de un número.				
Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.				

Criterios de evaluación		¿Los has aplicado?			
	Competencias				
1. Elaborar informaciones estadísticas para describir un conjunto de datos mediante tablas y gráficas adecuadas a la situación analizada, justificando si las conclusiones son representativas para la población estudiada.	CCL, CMCT, Cd, CAA.				
2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos y comparar distribuciones estadísticas.	CMCT, Cd.				
3. Analizar e interpretar la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.	CCL, CMCT, Cd, CAA, CSC.				
4. Estimar la posibilidad de que ocurra un suceso asociado a un experimento aleatorio sencillo, calculando su probabilidad a partir de su frecuencia relativa, la regla de Laplace o los diagramas de árbol, identificando los elementos asociados al experimento.	CMCT, CAA.				

SECUENCIACIÓN Y PONDERACIÓN CRITERIOS

A. PUNTO DE PARTIDA: TABLAS DE EVALUACIÓN/PONDERACIÓN

Paso 1: Secuenciación criterios

Criterios	NUM \square ALG													GEOMETRÍA					FUNCIONES						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22			
1T													X	X											
2T													X		X										
3T													X				X	X	X	X	X	X	X	X	X
Siempre	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X												

ESTAD. Y PROB.

Criterios	ESTAD. Y PROB.													GEOMETRÍA					FUNCIONES						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22			
continúa en tabla...																									
1T	X	X	X																						
2T																									
3T				X																					
Siempre																									

Paso 2: Realizaré una tabla como esta por trimestre, realizando una asociación entre criterios y contextos y eligiendo el tipo de evaluación que emplearé (criterios/contextos):

1T	En esta cabecera coloca los criterios que trabajarás con tu alumnado durante el primer trimestre																	
	NÚMEROS						ESTADÍSTICA						C.12					
	C1.N	C2.N	C1.E.	C2.E	C3.E	C1.	C2.	C3.	C4.	C5.	C6.	C3.		C7.	C8.	C9.	C10	C11
Prueba escrita	X	X	X	X	X												X	
PROYECTO INVESTIGACIÓN			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
TRABAJO GRUPO									X	X			X	X	X	X	X	X
PRESENTACIÓN ORAL						X				X								

ÁREAS →
PROBLEMAS →