



CONTENIDOS Y TEMPORALIZACIÓN MATEMÁTICAS ACADÉMICAS 4º ESO

1. CONTENIDOS MATEMÁTICAS ACADÉMICAS 4º ESO

Los contenidos del área de Matemáticas se agrupan en varios bloques.

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en Matemáticas (común a todas las unidades)

1. Planificación del proceso de resolución de problemas.
 - Estrategias y procedimientos puestos en práctica: uso del lenguaje apropiado (gráfico, numérico, algebraico, etc.), reformulación del problema, recuento exhaustivo, resolución de casos particulares sencillos, búsqueda de 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.
2. 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.
3. Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para:
 - La recogida ordenada y la organización de datos.
 - La elaboración y la 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 las conclusiones obtenidos.
 - Comunicar y compartir, en entornos apropiados, la información y las ideas matemáticas.



Comunidad de Madrid

Bloque 2. Números y álgebra

1. Números reales. La recta real.
 - Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción. Números irracionales.
 - Representación de números en la recta real. Intervalos.
 - Potencias de exponente entero o fraccionario y radicales sencillos. Interpretación y uso de los números reales en diferentes contextos eligiendo la notación y la aproximación adecuadas en cada caso.
 - Potencias de exponente racional. Operaciones y propiedades.
 - Jerarquía de operaciones.
2. Cálculo con porcentajes. Interés simple y compuesto.
3. Logaritmos. Definición y propiedades.
4. Expresiones algebraicas. Polinomios.
 - Manipulación de expresiones algebraicas. Utilización de igualdades notables.
 - Introducción al estudio de polinomios.
 - Raíces y factorización.
5. Ecuaciones de grado superior a dos.
6. Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones.
7. Resolución de problemas cotidianos y de otras áreas de conocimiento mediante ecuaciones y sistemas.
8. Inecuaciones de primer y segundo grado. Interpretación gráfica. Resolución de problemas.

Bloque 3. Geometría

1. Geometría del plano. Semejanza. Figuras semejantes. Razón entre longitudes, áreas y volúmenes de cuerpos semejantes.
 - Aplicación de los conocimientos geométricos a la resolución de problemas métricos en el mundo físico: medida de longitudes, áreas y volúmenes.
2. Trigonometría
 - Medidas de ángulos en el sistema sexagesimal y en radianes.
 - Razones trigonométricas. Relaciones entre ellas. Relaciones métricas en los triángulos.



Comunidad de Madrid

3. Iniciación a la geometría analítica en el plano.
 - Coordenadas.
 - Vectores.
 - Ecuaciones de la recta.
 - Paralelismo; perpendicularidad.
4. Aplicaciones informáticas de geometría dinámica que faciliten la comprensión de conceptos y propiedades geométricas.

Bloque 4. Funciones

1. Interpretación de un fenómeno descrito mediante un enunciado, tabla, gráfica o expresión analítica. Análisis de resultados.
2. Funciones. Dominio de definición e imagen de una función. Funciones lineales y cuadráticas. Funciones definidas a trozos a partir de las lineales y cuadráticas. Ejemplos de situaciones reales con funciones definidas a trozos.
3. Crecimiento y decrecimiento de una función. Máximos y mínimos. La tasa de variación media como medida de la variación de una función en un intervalo.
4. Reconocimiento de otros modelos funcionales: aplicaciones a contextos y situaciones reales.

Bloque 5. Estadística y probabilidad

1. Introducción a la combinatoria
 - Combinaciones, variaciones y permutaciones. Factorial de un número.
2. Cálculo de probabilidades
 - Aplicación de la regla de Laplace y de otras técnicas de recuento.
 - Probabilidad simple y compuesta. Sucesos dependientes e independientes.
 - Experiencias aleatorias compuestas. Utilización de tablas de contingencia y diagramas de árbol para la asignación de probabilidades.
 - Probabilidad condicionada.
3. Estadística
 - Utilización del vocabulario adecuado para describir y cuantificar situaciones relacionadas con el azar y la estadística.
 - Identificación de las fases y tareas de un estudio estadístico.



Comunidad de Madrid

- Gráficas estadísticas: Distintos tipos de gráficas. Análisis crítico de tablas y gráficas estadísticas en los medios de comunicación. Detección de falacias.
- Medidas de centralización y dispersión: interpretación, análisis y utilización.
- Comparación de distribuciones mediante el uso conjunto de medidas de posición y dispersión.
- Construcción e interpretación de diagramas de dispersión. Introducción a la correlación.

2. TEMPORALIZACIÓN

Se desarrollarán los contenidos en 12 unidades didácticas con la siguiente temporalización:

- Primer trimestre: Unidades didácticas 1, 2 y iniciamos la 3
- Segundo trimestre: Unidades didácticas 3 (continuación), 4, 5, 6 y 7
- Tercer trimestre: Unidades didácticas 8, 9, 10, 11 y 12

La temporalización por unidades queda de la siguiente forma:

❖ PRIMER TRIMESTRE (11 semanas)

Repaso y evaluaciones iniciales	1 semana
01.- Números reales	4 semana
02.- Polinomios y fracciones algebraicas	5 semanas
03.- Ecuaciones, inecuaciones y sistemas	1 semanas

❖ SEGUNDO TRIMESTRE (10 semanas)

03.- Ecuaciones, inecuaciones y sistemas (continuación)	2 semanas
04.- Funciones. Características	2 semanas
05.- Funciones elementales	2 semanas
06.- Semejanza. aplicaciones	2 semana
07.- Trigonometría	2 semanas

❖ TERCER TRIMESTRE (11 semanas)

08.- Geometría analítica	4 semanas
09.- Estadística	3 semanas
10.- Distribuciones bidimensionales	1 semana
11.- Combinatoria	1,5 semanas
12.- Cálculo de probabilidades	1,5 semanas



Comunidad de Madrid

La temporalización de los bloques de contenidos a lo largo de las evaluaciones de la asignatura de matemáticas académicas de 4º ESO queda de la siguiente manera:

<u>BLOQUE TEMÁTICO</u>	<u>EVALUACIÓN</u>
BLOQUE 1. PROCESOS, MÉTODOS Y ACTITUDES EN MATEMÁTICAS (Común a todas las unidades)	1ª, 2ª y 3ª
BLOQUE 2. NÚMEROS Y ÁLGEBRA (Unidades 1 a 3)	1ª y 2ª
BLOQUE 3. GEOMETRÍA (Unidades 6 a 8)	2ª y 3ª
BLOQUE 4. FUNCIONES (Unidades 4 a 5)	2ª
BLOQUE 5. ESTADÍSTICA Y PROBABILIDAD (Unidades 9 a 12)	3ª