

## Departamento de Matemáticas

### EXTRACTO DE LA PROGRAMACIÓN 2018/19. MATEMÁTICAS ACADÉMICAS (4º DE ESO)

#### 1. CONTENIDOS: “¿Qué vamos a aprender?”

##### PRIMER TRIMESTRE

##### UNIDAD 1: LOS NÚMEROS REALES

Números racionales. Números irracionales. Números reales. Recta real. Intervalos. Aproximaciones. Errores en la aproximación. Notación científica. Interés simple y compuesto.

##### UNIDAD 2: POTENCIAS Y RADICALES

Potencias de exponente entero. Radicales. Potencias de exponente fraccionario. Operaciones con radicales. Racionalización.

##### UNIDAD 3: POLINOMIOS Y FRACCIONES ALGEBRAICAS

Binomio de Newton. Polinomios. Regla de Ruffini. Teoremas del resto y del factor. Raíces de un polinomio. Factorización de polinomios. Fracciones algebraicas.

##### Unidad 4: RESOLUCIÓN DE ECUACIONES

Ecuaciones. Ecuaciones de primer y segundo grado. Otros tipos de ecuaciones (rationales, irracionales, exponenciales, logarítmicas...)

##### SEGUNDO TRIMESTRE

##### Unidad 5: SISTEMAS DE ECUACIONES

Sistemas de ecuaciones lineales. Clasificación de sistemas. Métodos de resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Sistemas de ecuaciones no lineales.

##### Unidad 6: INECUACIONES Y SISTEMAS DE INECUACIONES

Inecuaciones de primer grado. Inecuaciones polinómicas y racionales. Inecuaciones lineales con dos variables. Sistemas de inecuaciones lineales con dos variables.

##### Unidad 7: SEMEJANZA Y TRIGONOMETRÍA

Teorema de Thales. Teorema de Pitágoras. Razones trigonométricas o circulares. Relaciones entre las razones trigonométricas de un ángulo.

##### Unidad 8: RESOLUCIÓN DE TRIÁNGULOS RECTÁNGULOS

Circunferencia goniométrica. Reducción de ecuaciones. Identidades y ecuaciones. Resolución de triángulos rectángulos. Aplicaciones al cálculo de distancias, áreas y volúmenes.

##### Unidad 9: GEOMETRÍA ANALÍTICA

Vectores. Ecuaciones de la recta. Posiciones relativas de dos rectas en el plano.

##### TERCER TRIMESTRE

##### Unidad 10: FUNCIONES. RECTAS Y PARÁBOLAS

Función. Función lineal y función afín. Función cuadrática. La parábola.

##### Unidad 11: FUNCIONES ALGEBRAICAS Y TRASCENDENTES

Funciones racionales. Operaciones con funciones. Funciones irracionales. Funciones exponenciales. Funciones logarítmicas.

##### Unidad 12: ESTADÍSTICA

Caracteres estadísticos. Caracteres continuos. Datos agrupados. Parámetros de centralización. Parámetros de dispersión.

##### Unidad 13: COMBINATORIA Y PROBABILIDAD

Variaciones y permutaciones. Combinaciones y resolución de problemas. Experimentos aleatorios simples. Experimentos aleatorios compuestos.

#### 2. METODOLOGÍA: “¿Cómo vamos a aprender?”

Se realizarán actividades de motivación, explicación del contenido, comprensión de lo explicado, propuestas de ejercicios a resolver por el alumnado, ejercicios para casa, refuerzo y ampliación.

#### 3. PROCEDIMIENTOS DE EVALUACIÓN Y CALIFICACIÓN: ¿Qué y cómo vamos a calificar?

## CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas.

1. Expresar verbalmente, de forma razonada, el proceso seguido en la resolución de un problema.
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.
4. Profundizar en problemas resueltos planteando pequeñas variaciones en los datos, otras preguntas, otros contextos, etc.
5. Elaborar y presentar informes sobre el proceso, resultados y conclusiones obtenidas en los procesos de investigación.
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.
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.
8. Desarrollar y cultivar las actitudes personales inherentes al quehacer matemático.
9. Superar bloqueos e inseguridades ante la resolución de situaciones desconocidas.
10. Reflexionar sobre las decisiones tomadas, aprendiendo de ello para situaciones similares futuras.
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.
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.

### 2. Números y Álgebra.

1. Conocer los distintos tipos de números e interpretar el significado de algunas de sus propiedades más características: divisibilidad, paridad, infinitud, proximidad, etc.
2. Utilizar los distintos tipos de números y operaciones, junto con sus propiedades, para recoger, transformar e intercambiar información y resolver problemas relacionados con la vida diaria y otras materias del ámbito académico.
3. Construir e interpretar expresiones algebraicas, utilizando con destreza el lenguaje algebraico, sus operaciones y propiedades.
4. Representar y analizar situaciones y relaciones matemáticas utilizando inecuaciones, ecuaciones y sistemas para resolver problemas matemáticos y de contextos reales.

### 3. Geometría

1. Utilizar las unidades angulares del sistema métrico sexagesimal e internacional y las relaciones y razones de la trigonometría elemental para resolver problemas trigonométricos en contextos reales.
2. Calcular magnitudes efectuando medidas directas e indirectas a partir de situaciones reales, empleando los instrumentos, técnicas o fórmulas más adecuadas y aplicando las unidades de medida.
3. Conocer y utilizar los conceptos y procedimientos básicos de la geometría analítica plana para representar, describir y analizar formas y configuraciones geométricas sencillas.

### 4. Funciones.

1. Identificar relaciones cuantitativas en una situación, determinar el tipo de función que puede representarlas, y aproximar e interpretar la tasa de variación media a partir de una gráfica, de datos numéricos o mediante el estudio de los coeficientes de la expresión algebraica.
2. Analizar información proporcionada a partir de tablas y gráficas que representen relaciones funcionales asociadas a situaciones reales obteniendo información sobre su comportamiento, evolución y posibles resultados finales.

### 5. Estadística y Probabilidad.

1. Resolver diferentes situaciones y problemas de la vida cotidiana aplicando los conceptos del cálculo de probabilidades y técnicas de recuento adecuadas.
2. Calcular probabilidades simples o compuestas aplicando la regla de Laplace, los diagramas de árbol, las tablas de contingencia u otras técnicas combinatorias.
3. Utilizar el lenguaje adecuado para la descripción de datos y analizar e interpretar datos estadísticos que aparecen en los medios de comunicación.

4. Elaborar e interpretar tablas y gráficos estadísticos, así como los parámetros estadísticos más usuales, en distribuciones unidimensionales y bidimensionales, utilizando los medios más adecuados (lápiz y papel, calculadora u ordenador), y valorando cualitativamente la representatividad de las muestras utilizadas.

#### CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

PRODUCCIONES ESCRITAS	80%
TRABAJO PERSONAL	15%
ACTITUD HACIA LA MATERIA	5%