

# MATEMÁTICAS ORIENTADAS A LAS ENSEÑANZAS ACADÉMICAS

3<sup>o</sup> curso

## 1. Contenidos del curso

### **Bloque 1. Contenidos comunes**

Planificación del proceso de resolución de problemas

### **Bloque 2. Números y Álgebra**

Los números racionales. Operaciones. Potencias de números racionales con exponente entero. Propiedades. Significado y uso.

Potencias de base 10. Aplicación para la expresión de números muy pequeños y muy grandes, en valor absoluto. Operaciones con números expresados en notación científica.

Raíces cuadradas. Raíces no exactas. Expresión decimal. Expresiones radicales: transformación y operaciones básicas (producto y cociente de radicales del mismo índice, extracción de factores del radical, sumas y restas de radicales semejantes). 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. Relación entre fracciones, números decimales y porcentajes.

Índice de variación. Encadenamiento de aumentos y disminuciones porcentuales. Carácter multiplicativo, no aditivo. Aplicaciones a la vida cotidiana.

Reconocimiento de números que no pueden expresarse en forma de fracción, los números irracionales. Cálculo aproximado y redondeo. Cifras significativas. Error absoluto y relativo.

Sucesiones numéricas. Sucesiones recurrentes. Progresiones aritméticas y geométricas.

Investigación de regularidades, relaciones y propiedades que aparecen en conjuntos de números. Expresión usando lenguaje algebraico.

Ecuaciones de segundo grado con una incógnita. Resolución (método algebraico y gráfico).

Transformación de expresiones algebraicas. Igualdades notables. Operaciones elementales con polinomios. Factorización de polinomios de coeficientes enteros mediante la extracción de factor común, el reconocimiento de igualdades notables y la detección de ceros enteros, y aplicación a la resolución de ecuaciones sencillas de grado superior a dos.

Uso de la hoja de cálculo para obtener soluciones aproximadas de ecuaciones de grado superior a dos. Uso de programas de representación gráfica para resolver ecuaciones y sistemas lineales.

Resolución de problemas mediante la utilización de ecuaciones y sistemas de ecuaciones. Aplicación a la vida cotidiana y de otros campos del conocimiento.

### **Bloque 3. Geometría**

Geometría del plano. Lugar geométrico. Mediatriz, bisectriz, circunferencia. Otros lugares geométricos que den lugar a rectas, segmentos y arcos de circunferencia.

Teorema de Tales. División de un segmento en partes proporcionales. Escalas.

Aplicación a la resolución de problemas.

Movimientos del Plano: Traslaciones, giros y simetrías en el plano. Elementos dobles o invariantes. Reconocimiento de los movimientos y valoración de su belleza en el arte y la naturaleza.

Uso de herramientas tecnológicas.

Geometría del espacio. Poliedros. Planos de simetría en los poliedros. Fórmula de Euler para los poliedros simples. Poliedros regulares, poliedros duales. Cilindro, cono, tronco de cono y esfera. Intersecciones de planos y esferas.

Cálculo de áreas y volúmenes de cuerpos geométricos. Contextualización en la realidad.

El globo terráqueo. Coordenadas geográficas y husos horarios. Longitud y latitud de un punto.

### **Bloque 4. Funciones**

Análisis y descripción cualitativa de gráficas que representan fenómenos del entorno cotidiano y de otras materias.

Reconocimiento e interpretación de las características globales y locales (crecimiento y decrecimiento, continuidad y discontinuidad, extremos relativos y absolutos, tendencia, periodicidad) de una función a partir de su gráfica. Uso de medios informáticos

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 y de la ciencia.

Utilización de los medios tecnológicos apropiados.

### **Bloque 5. Estadística y Probabilidad**

Fases y tareas de un estudio estadístico. Población, muestra. Variables estadísticas: cualitativas, cuantitativas 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 central (media, moda y mediana) y no central (primer y tercer cuartil). Cálculo, interpretación y propiedades. Parámetros de dispersión (rango, recorrido intercuartílico, varianza, desviación típica y coeficiente de variación). Diagrama de caja y bigotes.

Interpretación conjunta de la media y la desviación típica.

Utilización de los medios tecnológicos adecuados, para el análisis y la producción de información estadística.

Uso de la calculadora científica, de la hoja de cálculo y de otros programas para hacer representaciones gráficas y calcular parámetros.

Experiencias aleatorias simples y compuestas en casos sencillos. Sucesos y espacio muestral.

Cálculo de probabilidades mediante la regla de Laplace.

Diagramas de árbol sencillos y tablas. Regla del producto para contar casos.

Utilización de la probabilidad para tomar decisiones fundamentadas en diferentes contextos.

Utilización de distintos programas informáticos para simular experimentos aleatorios.

---

## Materiales que deberá usar el alumno

---

Se utilizará el libro de la Editorial Anaya, de Matemáticas Académicas 3º E.S.O., y se podrá completar con apuntes aquellas partes que el profesor estimase insuficientemente desarrolladas respecto a los contenidos que marca la orden EDU/362/2015 del BOCYL 4 de mayo de 2015.

---

## 2. Criterios de evaluación

---

1.1. Utilizar procesos de razonamiento y estrategias de resolución de problemas, realizando los cálculos necesarios y comprobando las soluciones obtenidas.

2.1. 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.

2.2. Obtener y manipular expresiones simbólicas que describan sucesiones numéricas, observando regularidades en casos sencillos que incluyan patrones recursivos. Reconocer la simplificación de los procedimientos resultantes de aplicar el conocimiento de las progresiones en situaciones cotidianas.

2.3. Utilizar el lenguaje algebraico para expresar una propiedad o relación dada mediante un enunciado, extrayendo la información relevante y transformándola, y valorar su conveniencia.

2.4. 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, contrastando y comprobando los resultados obtenidos.

3.1. Reconocer y describir los elementos y propiedades características de las figuras planas, los cuerpos geométricos elementales y sus configuraciones geométricas, y reconocerlos en la realidad.

3.2. 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.

3.3. Calcular (ampliación o reducción) las dimensiones reales de figuras dadas en mapas o planos, conociendo la escala.

3.4. Reconocer las transformaciones que llevan de una figura a otra mediante movimientos en el plano, aplicar dichos movimientos y analizar diseños cotidianos, obras de arte y configuraciones presentes en la naturaleza.

3.5. Identificar centros, ejes y planos de simetría de figuras planas y poliedros.

3.6. Interpretar el sentido de las coordenadas geográficas y su aplicación en la localización de puntos.

4.1. Conocer los elementos que intervienen en el estudio de las funciones y su representación gráfica. Describir las características de una función a partir de su gráfica.

4.2. 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.

4.3. Reconocer situaciones de relación funcional que necesitan ser descritas mediante funciones cuadráticas, calculando sus parámetros y características.

5.1. 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.

5.2. Calcular e interpretar los parámetros de posición y de dispersión de una variable estadística para resumir los datos, para comparar distribuciones estadísticas y para obtener conclusiones.

5.3. Analizar e interpretar de manera crítica la información estadística que aparece en los medios de comunicación, valorando su representatividad y fiabilidad.

5.4. 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.

---

## 3. Criterios de calificación

---

### Obtención de la calificación en las evaluaciones parciales

---

Durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje debe realizarse una continua recogida de información sobre el progreso que se va efectuando.

**Actividades de evaluación:**

- A. Interrogatorio oral del profesor al alumno en clase.
- B. Calificación de los trabajos y tareas escritos, realizados por el alumno en clase o en su casa, y encargados previamente por el profesor.
- C. Pruebas de control cortas y escritas o digitalizadas (mediante plataforma), realizadas por el alumno en clase o en casa sin previo aviso, y que medirán fundamentalmente el grado de adquisición de las competencias y el logro de los objetivos de la etapa.
- D. Comportamiento y Actitud.
- E. Pruebas de evaluación.

Las calificaciones se formularán en cifras de 1 a 10. Se considerarán positivas las calificaciones iguales o superiores a cinco y negativas las restantes.

Los apartados A y B supondrán como máximo un 10% de la nota final. Los apartados C y D supondrán como máximo un 10% de la nota final y el apartado E supondrá como máximo un 80% de la nota final. El alumno aprobará la asignatura en la calificación ordinaria de junio cuando la media ponderada de las notas anteriores sea igual o superior a 5.

### Recuperación de las evaluaciones parciales no superadas

---

Los alumnos que no superen la 1ª o 2ª evaluación podrán y deberán hacer una prueba de recuperación, que será de tipo E, antes de finalizar la siguiente evaluación. La superarán si obtienen una puntuación superior o igual a 5.

La 3ª evaluación y las evaluaciones no recuperadas se podrán superar en un examen final de recuperación que se realizará a final de curso.

### Obtención de la calificación en la evaluación final de junio

---

Se obtendrá teniendo en cuenta los resultados obtenidos en las tres evaluaciones ordinarias y sus recuperaciones.

### Obtención de la calificación en la evaluación extraordinaria

---

Los alumnos que no superen la materia en Junio, se podrán presentar a la prueba extraordinaria que se realizará en septiembre.

Será una prueba escrita y elaborada por el Departamento, que se ajustará a los contenidos y objetivos marcados en la programación de la materia, y adecuada al nivel mínimo establecido. Un alumno superará la prueba obteniendo una puntuación superior o igual a 5.

### **Calificación de la asignatura de Matemáticas pendiente de cursos anteriores**

---

Los alumnos recuperarán la materia del curso anterior si aprueban las dos primeras evaluaciones de la materia de matemáticas del curso actual y realizan las actividades propuestas por el profesor que les imparta clase en el curso actual.

En caso de que no sea así podrán recuperar si aprueban los exámenes establecidos para ello por el profesor que les imparta clase en el curso actual.

### **Normas para la realización de las pruebas escritas**

---

Las pruebas escritas se realizarán con orden y limpieza, en el papel entregado por el profesor y con las indicaciones dadas por él.

Los alumnos sólo tendrán encima de la mesa bolígrafos, lapicero, calculadora no programable, tipo casio fx82 MS o similar, material de dibujo si fuera necesario. Los exámenes se entregarán escritos a bolígrafo de un color distinto al rojo.

Los aparatos electrónicos deben de estar en la mochila y fuera del alcance del alumno.

En caso de que el profesor perciba la utilización de algún aparato electrónico o material no permitido, se tomarán las medidas académicas oportunas.

La no realización de pruebas escritas debe estar debidamente justificada con antelación, si es posible.

El profesor indicará al alumno la realización de estas pruebas de acuerdo a su criterio.

Las pruebas de junio y septiembre se realizarán obligatoriamente en las fechas establecidas que serán comunicadas con suficiente antelación.

ESTOS CRITERIOS PODRÁN MODIFICARSE, SI DURANTE EL CURSO, NOS VIERAMOS OBLIGADOS A IMPARTIR LAS CLASES TELEMÁTICAMENTE MEDIANTE MOODLE Y OFFICE 365