

# **Contenidos y Criterios de Evaluación Oficiales de la asignatura Matemáticas II**

**(Decreto n.º 262/2008, de 5 de septiembre, por el que se establece el currículo del Bachillerato en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, páginas 28109-28110).**

## **CONTENIDOS**

### **BLOQUE 1. Álgebra lineal.**

- Estudio de las matrices como herramienta para manejar y operar con datos estructurados en tablas y grafos.
- Operaciones con matrices. Aplicación de las operaciones y de sus propiedades en la resolución de problemas extraídos de contextos reales.
- Determinantes. Cálculo de determinantes de órdenes 2 y 3 mediante la regla de Sarrus. Propiedades elementales de los determinantes.
- Rango de una matriz. Cálculo del rango de una matriz: por el método de Gauss y por menores. Inversa de una matriz.
- Sistemas de ecuaciones lineales. Discusión y resolución de sistemas de ecuaciones lineales. Representación matricial de un sistema. Clasificación de los sistemas lineales según sus soluciones. Teorema de Rouché-Fröbenius. Regla de Cramer.
- Aplicación de los sistemas de ecuaciones a la resolución de problemas.
- Utilización de los distintos recursos tecnológicos (calculadoras científicas y gráficas, programas informáticos, etc.) como apoyo en los procedimientos que involucren el manejo de matrices, determinantes y sistemas de ecuaciones lineales.

### **BLOQUE 2. Geometría.**

- Vectores en el espacio tridimensional. Productos escalar, vectorial y mixto: Significado geométrico y expresión analítica.
- Ecuaciones de rectas y planos en el espacio.
- Resolución de problemas de posiciones relativas: incidencia, paralelismo y perpendicularidad, entre rectas y planos.
- Resolución de problemas métricos relacionados con el cálculo de ángulos, distancias, áreas y volúmenes.

### **BLOQUE 3. Análisis.**

- Límite de una sucesión. Concepto de límite de una función. Cálculo de límites.
- Continuidad de una función en un punto y en un intervalo. Propiedades elementales. Tipos de discontinuidad.
- Derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica y física del concepto de derivada de una función en un punto. Función derivada. Propiedades elementales. Cálculo de derivadas. Derivada de la suma, el producto y el cociente de funciones y de la función compuesta.
- Aplicación de la derivada al estudio de las propiedades locales y la representación gráfica de una función. Problemas de optimización.
- Primitiva de una función. Técnicas elementales para el cálculo de primitivas, por cambio de variable o por otros métodos sencillos.
- Introducción al concepto de integral definida a partir del cálculo de áreas encerradas bajo una curva. Cálculo de integrales definidas. Teorema fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow. Aplicación al cálculo de áreas de regiones planas.
- Utilización de los distintos recursos tecnológicos (calculadoras científicas y gráficas, programas informáticos, etc.) como apoyo en el estudio de las propiedades y en los procedimientos de cálculo.

### **CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

1. Utilizar el lenguaje matricial y las operaciones con matrices y determinantes como instrumento para representar e interpretar datos, tablas, grafos, relaciones y ecuaciones, y en general para resolver situaciones diversas.
2. Transcribir situaciones de la geometría a un lenguaje vectorial en tres dimensiones y utilizar el lenguaje vectorial, las operaciones con vectores y las técnicas apropiadas en cada caso para resolver situaciones y problemas extraídos de ellas, así como de la física y demás ciencias del ámbito científico-tecnológico, dando una interpretación de las soluciones.
3. Identificar, calcular e interpretar las distintas ecuaciones de la recta y el plano en el espacio para resolver problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos y utilizarlas, junto con los distintos productos entre vectores dados en bases ortonormales, para calcular ángulos, distancias, áreas y volúmenes.
4. Transcribir problemas reales a un lenguaje gráfico o algebraico, utilizar conceptos, propiedades y técnicas matemáticas específicas en cada caso para resolverlos y dar una interpretación de las soluciones obtenidas ajustada al contexto.

5. Utilizar los conceptos, propiedades y procedimientos adecuados, que incluyen la utilización de límites y derivadas, para encontrar, analizar e interpretar características destacadas (dominio, recorrido, continuidad, simetrías, periodicidad, puntos de corte, asíntotas, extremos, intervalos de crecimiento) de funciones expresadas algebraicamente en forma explícita, con objeto de representarlas gráficamente y extraer información práctica en una situación de resolución de problemas relacionados con fenómenos naturales.
6. Aplicar el concepto y el cálculo de límites y derivadas al estudio de fenómenos naturales y tecnológicos y a la resolución de problemas de optimización.
7. Aplicar el cálculo de integrales en la medida de áreas de regiones planas limitadas por rectas y curvas sencillas que sean fácilmente representables.
8. Utilizar los distintos recursos tecnológicos a su disposición de forma conveniente en la realización de cálculos, estimación y comprobación de soluciones y en la resolución de problemas en un contexto adecuado.
9. Realizar investigaciones en las que haya que organizar y codificar informaciones, seleccionar, comparar y valorar estrategias para enfrentarse a situaciones nuevas con eficacia, eligiendo las herramientas matemáticas y tecnológicas adecuadas en cada caso.
10. Expresarse de forma correcta, verbalmente o por escrito, en situaciones susceptibles de ser tratadas matemáticamente, empleando los términos, notaciones y representaciones matemáticas adecuadas a cada caso.
11. Emplear razonamientos rigurosos al aplicar conceptos y procedimientos en la resolución de problemas, realizando correctamente los cálculos necesarios y utilizando la notación apropiada para obtener el resultado expresado en la unidad adecuada.