

**MATERIA:** MATEMÁTICAS APLICADAS A LAS CIENCIAS SOCIALES I

**NIVEL:** 1º BACHILLERATO (TAMBIÉN 2º CON PENDIENTE DE 1º)

**DURACIÓN:** 1h 15 min.

## **CONTENIDOS Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

### **Bloque I. Aritmética y álgebra**

#### **Unidad 1. Números reales**

- Números reales. Clasificación.
- Recta real. Conjuntos en la recta real.
- Valor absoluto de un número real.
- Potencias de exponente racional.
- Números radicales.
- Aproximaciones decimales. Redondeo. Errores absoluto y relativo.
- Notación científica.

#### **Unidad 2. Expresiones y fracciones algebraicas**

- Polinomios. Raíces de un polinomio.
- Teorema del resto (Regla de Ruffini).
- Fracciones algebraicas. Operaciones y simplificación.

#### **Unidad 3. Ecuaciones. Sistemas de ecuaciones**

- Ecuaciones polinómicas de primer grado, de segundo y de grado superior, bicuadradas.
- Ecuaciones racionales e irracionales.
- Sistemas de ecuaciones lineales sabiendo utilizar el método apropiado. Método de Gauss.
- Resolución de problemas de ecuaciones y sistemas de ecuaciones.

#### **Unidad 4. Inecuaciones. Sistemas de inecuaciones**

- Inecuaciones con una incógnita. Resolución analítica y representación de la solución en la recta real.
- Inecuaciones con dos incógnitas. Resolución gráfica.
- Resolución analítica y gráfica de sistemas de inecuaciones lineales.

## **Bloque II. Análisis**

### **Unidad 5. Funciones: características y gráficas. Funciones polinómicas, valor absoluto y parte entera.**

- Definición de función. Imágenes y antiimágenes.
- Caracterización de una función: monotonía (crecimiento, decrecimiento), simetrías y periodicidad.
- Representación gráfica de funciones polinómicas, función valor absoluto y parte entera.
- Dominio y recorrido de una función.
- Resolución de problemas utilizando como herramienta las funciones y sus características.

### **Unidad 6. Límites y continuidad**

- Límite de una sucesión.
- Cálculo de límites laterales de una función en un punto: gráfica y analíticamente.
- Cálculo de límites de una función en el infinito.
- Cálculo de límites de una función en un punto.
- Resolución de las indeterminaciones:  $\infty - \infty$ ;  $\infty / \infty$ ;  $0/0$ , en el cálculo de límites de funciones.
- Asíntotas de una función (verticales, horizontales y oblicuas).
- Continuidad de una función.
- Tipos de discontinuidades.

### **Unidad 7. Función racional, exponencial, logarítmica y definida a trozos**

- Representación gráfica de funciones racionales, exponenciales, logarítmicas sencillas y definidas a trozos.
- Estudio de las características de una función: dominio, recorrido, continuidad, simetrías, asíntotas, puntos de corte con los ejes, monotonía (crecimiento y decrecimiento), máximos y mínimos, curvatura (concauidad y convexidad), puntos de inflexión.
- Resolución de problemas del ámbito utilizando como herramienta las funciones y sus características.

### **Unidad 8. Derivadas**

- Cálculo de la tasa de variación media de una función en un intervalo.
- Cálculo de la derivada de una función en un punto aplicando la definición.
- Pendiente de la recta tangente a una función en un punto.
- Cálculo de la derivada de las funciones: constante, potencial, logarítmica y exponencial.
- Derivada de la suma, resta, producto y cociente de dos funciones.
- Derivada del producto de una función por un número.

## CARACTERÍSTICAS DE LA PRUEBA

La prueba constará de nueve actividades, cada una de las cuales puede tener un máximo de tres apartados. Las cinco primeras corresponderán al Bloque I (Aritmética y Álgebra) y las cuatro restantes al Bloque II (Análisis).

Se señala a grandes rasgos los contenidos que cada una de las preguntas de la prueba puede abarcar:

- 1. Unidad 1.** Operaciones con números reales: propiedades de las potencias, raíces, notación científica y redondeo.
- 2. Unidad 2.** Operaciones con fracciones algebraicas: simplificación, suma, resta, producto y cociente.
- 3. Unidad 3.** Resolución de ecuaciones: polinómicas de primer grado, de segundo grado o de grado superior (Regla de Ruffini), bicuadradas, racionales e irracionales.
- 4. Unidad 3.** Resolución de un sistema de ecuaciones de dos o tres incógnitas (Método de Gauss). Puede ser un problema.
- 5. Unidad 4.** Resolución analítica y/o gráfica de inecuaciones con una o dos incógnitas y/o sistemas de inecuaciones lineales con una o dos incógnitas.
- 6. Unidades 5, 6 y 7.** Estudiar la continuidad de una función definida a trozos y representarla gráficamente. Las funciones que aparecen pueden ser: constantes, polinómicas de grado uno o dos y exponenciales.
- 7. Unidades 5 y 7.** Representar gráficamente una función (polinómica, racional o exponencial) y estudiar sus características: dominio, recorrido, continuidad, simetrías, asíntotas, puntos de corte con los ejes, monotonía (crecimiento y decrecimiento), máximos y mínimos, curvatura (concavidad y convexidad) y puntos de inflexión.
- 8. Unidad 6.** Cálculo de límites (en un punto o en  $\infty$ ), resolviéndolos directamente (indicando el infinito de orden superior) o resolviendo indeterminaciones del tipo:  $\infty - \infty$ ;  $\infty / \infty$ ;  $0/0$ .
- 9. Unidad 8.** Cálculo de la tasa de variación media de una función en un intervalo, cálculo de la derivada de una función en un punto aplicando la definición, pendiente de la recta tangente a una función en un punto o cálculo de la derivada de las funciones: constante, potencial, raíz cuadrada, logarítmica y exponencial. Pueden aparecer derivadas de la suma, resta, producto y cociente de dos funciones, o la derivada del producto de una función por un número.

## CRITERIOS ESPECÍFICOS DE CALIFICACIÓN

- Cada pregunta valdrá 1 punto, excepto la número 3, que valdrá 1'5 puntos, y las preguntas 6 y 7, que valdrán 1'25 puntos cada una.
- En la calificación de cada actividad se tendrá en cuenta, además de que la solución sea correcta, el desarrollo de los procedimientos empleados.
- Para superar la prueba se deberá obtener al menos una puntuación de cinco.