

Bloque 1: Aritmética y Álgebra

- Números racionales e irracionales. Números reales. La recta real. Valor absoluto. Distancias en la recta real. Intervalos y entornos.
- El número e. Logaritmos decimales y neperianos. Propiedades. Cálculo logarítmico. Resolución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas sencillas.
- Utilización de la calculadora.
- Descomposición factorial de un polinomio. Fracciones algebraicas: Simplificación y operaciones.
- Resolución e interpretación gráfica de ecuaciones e inecuaciones de grados primero y segundo.
- Números combinatorios. Binomio de Newton.
- Aplicación del método de Gauss a la resolución de sistemas de ecuaciones lineales.
- Utilización de herramientas algebraicas en la resolución de problemas.
- El número i. Números complejos. Operaciones con números complejos en forma binómica.

Bloque 2: Geometría

- Ampliación del concepto de ángulo. El radián. Medida de un ángulo en radianes.
- Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera.
- Teorema del seno y del coseno. Resolución de triángulos: Rectángulos y no rectángulos.
- Razones trigonométricas de la suma o diferencia de dos ángulos, del ángulo doble y del ángulo mitad.
- Resolución de ecuaciones trigonométricas sencillas.
- Forma trigonométrica de los números complejos. Operaciones.
- Vectores libres en el plano. Operaciones geométricas: Adición, sustracción y multiplicación por un escalar.
- Componentes de un vector en un sistema de referencia ortonormal. Módulo de un vector. Operaciones con vectores mediante sus componentes. Aplicaciones a la resolución de problemas.

- Ángulo entre vectores. Producto escalar de dos vectores.
- Ecuaciones de la recta. Incidencia, paralelismo y perpendicularidad. Cálculo de distancias entre puntos y rectas. Cálculo de ángulos entre rectas. Resolución de problemas.
- Lugares geométricos del plano: Mediatriz de un segmento, bisectriz de un ángulo y cónicas.

Bloque 3: Funciones y gráficas

- Características de las funciones y de sus gráficas: Dominio, signo, cortes con los ejes, simetrías, periodicidad, tendencias, crecimiento, decrecimiento y extremos. Descripción de funciones dadas mediante sus gráficas.
- La función raíz.
- La función exponencial y la función logarítmica.
- Las funciones trigonométricas: Sen, cos y tg, y sus inversas. Utilización de la calculadora.
- Operaciones con funciones. Composición de funciones.
- Concepto intuitivo de límite, finito o infinito, de una función en un punto y en el infinito, con apoyo gráfico y de la calculadora. Límites laterales. Asíntotas verticales y horizontales de una función. Cálculo elemental de límites de funciones.
- Continuidad de una función en un punto y en un intervalo. Continuidad de las funciones elementales (resultado de operaciones combinadas de adición, multiplicación, división y composición de las funciones: Constante, identidad, raíz, ln y exp, sen, cos, tg, arcsen, arccos y arctg). Discontinuidades.
- Características básicas de las funciones polinómicas, racionales sencillas, valor absoluto (raíz cuadrada del cuadrado), parte entera, trigonométricas, exponenciales y logarítmicas, obtenidas a partir de la expresión analítica que las define.
- Aproximación intuitiva a la derivada de una función en un punto. Interpretación geométrica y física.
- Iniciación al cálculo de derivadas.
- Signo de la derivada: Crecimiento y decrecimiento.
- Puntos críticos o singulares de una función. Máximos y mínimos relativos.

CONTENIDOS SEPTIEMBRE MATEMÁTICAS I

- Análisis y representación gráfica de funciones sencillas dadas por su expresión analítica.
- Resolución en un contexto real de problemas relacionados con las funciones. Interpretación de funciones de las que se conoce su gráfica.