

# MATEMÁTICAS I

**1.** - Lenguaje matemático: conjuntos y símbolos. - Los números racionales. - Los números irracionales. - Los números reales. La recta real. - Valor absoluto de un número real. - Intervalos y semirrectas. - Radicales. Propiedades. - Logaritmos. Propiedades. - Expresión decimal de los números reales. - Aproximación. - Notación científica.

**2** - Factorización de polinomios. - Fracciones algebraicas. - Ecuaciones de segundo grado y bicuadradas. - Ecuaciones con fracciones algebraicas. - Ecuaciones con radicales. - Ecuaciones exponenciales y logarítmicas. - Sistemas de ecuaciones lineales, no lineales, exponenciales y logarítmicas. - Método de Gauss para sistemas lineales (problemas). - Inecuaciones y sistemas de inecuaciones con una incógnita, lineales y cuadráticas, racionales. - Inecuaciones y sistemas de inecuaciones lineales con una y dos incógnitas.

**3.**-Resolución de triángulos - Razones trigonométricas de un ángulo agudo. - Razones trigonométricas de ángulos cualesquiera. - Ángulos fuera del intervalo  $0^\circ$  a  $360^\circ$ . - Relaciones entre las razones trigonométricas de algunos ángulos. - Resolución de triángulos rectángulos. - Estrategia de la altura para resolver triángulos oblicuángulos. - Resolución de triángulos cualesquiera. Teorema de los senos y teorema del coseno.

**4.-** Funciones y fórmulas trigonométricas - Fórmulas trigonométricas. - Ecuaciones trigonométricas. - Una nueva unidad para medir ángulos: el radián.

**5.-** Números complejos - En qué consisten los números complejos. Representación gráfica. - Operaciones con números complejos en forma binómica. - Propiedades de las operaciones con números complejos. - Números complejos en forma polar. - Paso de forma polar a binómica, y viceversa. - Operaciones con números complejos en forma polar. - Fórmula de Moivre. - Radicación de números complejos.

**6.-** Vectores - Los vectores y sus operaciones. - Coordenadas de un vector. - Operaciones con coordenadas. - Producto escalar de vectores. Propiedades. - Expresión analítica del producto escalar en bases ortonormales. - Módulo de un vector en una base ortonormal.

**7.-** Geometría analítica - Puntos y vectores en el plano. - Vector que une dos puntos. Puntos alineados. - Punto medio de un segmento. Simétrico de un punto respecto a otro. - Ecuaciones de una recta: vectorial, paramétricas, continua, explícita, implícita. - Paralelismo y perpendicularidad. - Posiciones relativas de dos rectas. - Ángulo de dos rectas. - Cálculo de distancias: entre dos puntos, de un punto a una recta. Altura, mediana y mediatriz. Área de un triángulo.

**8.- Funciones elementales** - Las funciones describen fenómenos reales. - Concepto de función, dominio (analítico y gráficamente), recorrido y otras características - Familias de funciones elementales: lineales, cuadráticas, proporcionalidad inversa, racional - Funciones definidas “a trozos”.

**9.- Límites de funciones. Continuidad y ramas infinitas** - Continuidad. Tipos de discontinuidades. - Límite de una función en un punto. Continuidad. - Cálculo del límite de una función en un punto. - Comportamiento de una función cuando  $x \rightarrow +\infty$ . - Cálculo del límite de una función cuando  $x \rightarrow +\infty$ . - Comportamiento de una función cuando  $x \rightarrow -\infty$ . Asíntotas. - Ramas infinitas (distinguir cuando se presentan) en las funciones racionales.