

Contenidos Matemáticas I

Los números reales. Ampliación

- Números racionales e irracionales.
- Números reales. La recta real.
- Valor absoluto. Distancias. Intervalos y entornos.

Polinomios y fracciones.

- Factorización de polinomios. Ampliación.
- Máximo común divisor y Mínimo común múltiplo.
- Fracciones algebraicas. Simplificación y operaciones.
- Números combinatorios. Binomio de Newton.

Ecuaciones, inecuaciones y sistemas. Ampliación

- Ecuaciones bicuadradas e irracionales.
- Sistemas no lineales.
- Inecuaciones.

Logaritmos

- El número e.
- Definición de logaritmo. Propiedades elementales.
- Logaritmos decimales y neperianos. Utilización de la calculadora científica.
- Resolución de ecuaciones exponenciales y logarítmicas.
- Resolución de sistemas de ecuaciones exponenciales y logarítmicas sencillos.

Trigonometría

- Ampliación del concepto de ángulo. El radián. Medida de un ángulo en radianes.
- Razones trigonométricas de un ángulo cualquiera. Relaciones entre las razones trigonométricas de un mismo ángulo. Identidades trigonométricas.
- Razones trigonométricas de la suma o diferencia de dos ángulos, del ángulo doble y del ángulo mitad.
- Resolución de ecuaciones trigonométricas.
- Teorema del seno y del coseno. Resolución de triángulos rectángulos y no rectángulos.

Números complejos

- Los números complejos, representación vectorial y sus diferentes formas.
- Operaciones con números complejos en forma binómica.
- Relación entre las formas binómica y polar.
- Operaciones con números complejos en forma polar (multiplicación, división, potenciación y radicación).

Geometría analítica plana

- El plano Vectorial. Operaciones con vectores: Suma, resta y producto por un escalar.
Módulo de un vector. Producto escalar de dos vectores. Ángulo entre vectores.
- El plano afín. Ecuaciones de la recta. Problemas de incidencia y

- paralelismo.
- El plano euclídeo. Distancia entre dos puntos. Angulo de dos rectas. Condición de perpendicularidad de dos rectas. Cálculo de distancias entre puntos y rectas.
- Lugares geométricos del plano: Mediatriz de un segmento, bisectriz de un ángulo y cónicas. Ecuación de la circunferencia, elipse, hipérbola y parábola.

Funciones y gráficas

- Funciones reales de variable real. Dominio, recorrido, gráfica y operaciones con funciones. Función compuesta. Función inversa.
- Clasificación y características básicas de las funciones elementales.
- Concepto intuitivo de límite de una función en un punto. Límites laterales. Límites en el infinito. Cálculo de límites. Asíntotas verticales y horizontales de una función.
- Continuidad de una función. Estudio de discontinuidades.
- Derivada de una función en un punto. Aplicaciones geométricas y físicas de la derivada.
- Iniciación al cálculo de derivadas.
- Signo de la derivada: Crecimiento y decrecimiento.
- Puntos críticos o singulares de una función. Máximos y mínimos.
- Representación gráfica de funciones elementales a partir del análisis de sus características globales y locales.

Estadística y Probabilidad

- Estadística descriptiva bidimensional. Interpretación de relaciones entre dos variables estadísticas. Representación gráfica. Nube de puntos.
- Parámetros estadísticos bidimensionales: Medias y desviaciones típicas marginales, covarianza. Coeficiente de correlación lineal. Regresión lineal.
- La combinatoria como técnica de recuento.
- Probabilidad en experimentos simples o compuestos. Probabilidad condicionada, probabilidad total y probabilidad a posteriori.
- Distribución de frecuencias y distribución de probabilidad. Variable aleatoria.
- Variable aleatoria discreta. Función de probabilidad. Media y varianza de una función de probabilidad discreta. Distribución binomial.
- Variable aleatoria continua. Función de densidad. Función de distribución, media y varianza. La distribución normal.
- Utilización de distintos métodos e instrumentos en los cálculos estadísticos. Manejo de tablas.