

Matemática General

Contenidos

1.- Números reales. Intervalos

Intervalos: Valor absoluto de un número real.

Propiedades del valor absoluto. Ecuaciones e inecuaciones. Extremos de un conjunto: cota superior e inferior: conjunto mayorante y minorante; ínfimo; supremo; mínimo y máximo.

2.- Funciones y polinomios

Definición de función. Notación de las funciones. Consideraciones de dominio y rango. Polinomio y función polinómicas: conceptos y definiciones. Polinomios de distintos grados. Graficación de rectas, parábolas y curvas. Factorización. Factor común; Diferencia de cuadrados, Expresión de segundo grado factorizada. Encuentro de raíces.

3.- Límites y Derivadas

Límites de funciones: aproximación intuitiva al concepto de límite de una función. Límite de una función en un punto. Límites en el infinito. Límites laterales en funciones por tramos. Cálculo de límites: propiedades. Indeterminaciones. Indeterminaciones del tipo $0/0$; $\infty - \infty$ y del tipo $\frac{\infty}{\infty}$.

Derivadas: concepto y definición a partir de la recta tangente en un punto. Derivada y razón de cambio. La función derivada. Cálculo de derivadas: derivada de una constante; derivada de una función lineal; derivada de una función potencial. Tabla de derivadas. Álgebra de derivadas. Regla de la cadena. Derivadas de orden superior. Aplicaciones.

4.- Álgebra de matrices

Introducción a las matrices: Concepto y definición. Tipos de matrices. Aplicaciones.

Operaciones con matrices: Adición y sustracción. Multiplicación por un escalar. Producto interno. Multiplicación entre matrices. Representación

de una ecuación por el cálculo matricial. Representación de los sistemas de ecuaciones.

Determinantes: Determinante de una matriz (1x1) Determinante de una matriz (2x2). Propiedades de los determinantes.

Inversa de una matriz: Obtención de la inversa de una matriz. Determinante de una inversa.

5.- Sistemas de ecuaciones lineales

Introducción: Sistemas de ecuaciones. Conjunto solución.

Sistemas de ecuaciones con dos variables: Análisis gráfico. Soluciones gráficas. Procedimiento por eliminación. Sistemas (mx2). Método de eliminación por Gauss

6.- Introducción a la Programación Lineal.

Introducción: Aplicaciones de la programación lineal. Restricciones estructurales y de no negatividad.

Soluciones gráficas: Gráficas de desigualdades lineales. Sistemas de desigualdades lineales. Áreas de soluciones factibles. Soluciones óptimas.