

Bloque 1: Análisis matemático

Contenidos

Conceptos:

1.1. Límites

- Límite de una sucesión.
- Límite de una función en un punto. Límites infinitos, límites en el infinito. Límites laterales. Propiedades. Indeterminaciones.
- Cálculo de límites.

1.2. Continuidad.

- Continuidad de funciones. Propiedades. Tipos de discontinuidad.

1.3. Derivabilidad

- Ecuación de la recta tangente a una curva en un punto.
- Derivada de una función en un punto. Función derivada. Operaciones con funciones derivadas.
- Cálculo de derivadas.
- Aplicaciones de las derivadas. Estudio local de una función .Representación gráfica de funciones elementales.
- Optimización.

1.4. Integrales

- Primitiva de una función.
- Métodos de integración por cambio de variable o por otros métodos sencillos.
- Integral definida. Propiedades. Teorema fundamental del cálculo integral. Regla de Barrow.
- Cálculo del área de una región plana.
- Utilización de los distintos recursos tecnológicos como apoyo a los procedimientos estudiados.

Bloque 2: Álgebra lineal

Contenidos

2.1. Matrices.

- Concepto. Tipos. Operaciones: suma, producto y matriz inversa. Rango de una matriz: obtención por el método de Gauss.

2.2. Determinantes.

- Cálculo de determinantes de orden 2 y 3 mediante Sarrus. Propiedades.
- Cálculo de determinantes de orden mayor de 3.

- Aplicación del cálculo de determinantes al cálculo de la matriz inversa y al rango de una matriz.

2.3. Sistemas de ecuaciones.

- Sistemas de ecuaciones lineales. Representación matricial de un sistema.
- Discusión y resolución de un sistema por el método de Gauss.
- Utilización de los determinantes en la discusión y resolución de sistemas.
- Aplicación de los sistemas a la resolución de problemas.
- Utilización de los distintos recursos tecnológicos como apoyo a los procedimientos estudiados.

Bloque 3: Geometría.

Contenidos

3.1. Vectores

- Vectores en el espacio tridimensional. Operaciones con vectores libres.
- Productos escalar, vectorial y mixto.

3.2. Rectas y planos:

- Ecuaciones de la recta y del plano a partir de sistemas de referencia ortonormales.
- Resolución de problemas de incidencia, paralelismo y perpendicularidad entre rectas y planos.
- Problemas métricos: Ángulos entre rectas y planos. Distancias en el espacio. Áreas y volúmenes.

3.3. Introducción a las curvas y superficies más comunes:

- Ecuación canónica de la superficie esférica.