

PROGRAMA DE ÁLGEBRA 2011

1.- ÁLGEBRA VECTORIAL

Puntos en el espacio n-dimensional. Vectores. Producto escalar. Norma. Rectas y planos. Producto vectorial.

2.-MATRICES Y DETERMINANTES

Adición y multiplicación de matrices. Propiedades. Sistemas de ecuaciones lineales. Método de Gauss. Matriz inversa.

Determinantes. Propiedades. Obtención de la matriz inversa usando determinantes. Teorema de Cramer.

3.- NÚMEROS COMPLEJOS Y POLINOMIOS.

Números complejos. Operaciones. Forma binómica, trigonométrica y exponencial. Teorema de De Moivre.

Polinomios. Operaciones. Raíces. Teorema del resto. Factorización. Teorema fundamental del álgebra. Polinomio interpolador de Lagrange.

4.- ESPACIOS VECTORIALES

Definición. Propiedades. Subespacios. Combinación lineal. Independencia lineal. Sistema de generadores. Bases. Dimensión. Intersección y suma de subespacios. Suma directa. Espacios con producto interno.

5.- TRANSFORMACIONES LINEALES

Definición. Núcleo e imagen. Clasificación. Composición de transformaciones lineales. Matriz asociada a una Transformación lineal. Matriz asociada a la composición y a la inversa. Cambio de base..

6.- AUTOVALORES Y AUTOVECTORES.

Definiciones. Propiedades. Diagonalización de matrices.