

16 MAT
1980

Prof. Telma Caputti
Adjunta ded. tiempo
completo.

Programa de Complementos de Matemática (Licenciatura en Ciencias Meteorológicas)
Asignatura Anual - Año Lectivo 1980

I. Introducción

Propiedades elementales de los números reales. Valor absoluto
Polinomios con coeficientes en \mathbb{R} , \mathbb{Q} y \mathbb{Z} . Operaciones. Algoritmo de división. Polinomios irreducibles en $\mathbb{R}[X]$. Raíces simples y múltiples. Polinomios con coeficientes enteros. Teorema de Gauss
Números complejos. Definición. Representación. Operaciones. Módulo. Fórmula de De Moivre. Raíces de números complejos
Aplicaciones entre conjuntos. Inyectividad. Suryectividad y biyectividad. Aplicación inversa de una aplicación biyectiva

II. Álgebra Lineal

Espacios Vectoriales. Definición y ejemplos. Espacios vectoriales de aplicaciones K^X , K^n espacios vectoriales de matrices. Subespacios. Operaciones con subespacios
Transformaciones lineales. Definición. Núcleo e imagen de una transformación lineal. Monomorfismos, epimorfismos, isomorfismos, endomorfismos y automorfismos
Independencia lineal y Bases. Teoremas relativos y teorema sobre la dimensión del núcleo y la imagen de una transformación lineal
Transformaciones lineales y matrices. Composición de transformaciones lineales. Producto de matrices. Matriz inversa. Matriz de cambio de base
Resolución de sistemas de ecuaciones lineales
Determinantes. Autovalores y autovectores
Espacio Dual. Dimensión y bases. Anulador de un subespacio. Traspuesta de una transformación lineal. Núcleo e imagen de la traspuesta. Matriz asociada
Formas bilineales. Matriz asociada. Formas bilineales simétricas. Clasificación de formas bilineales

III. Geometría Lineal, Afín y Métrica

Variedades lineales. Cambio de origen. Dependencia e independencia afín. Espacio afín asociado con un espacio vectorial. Transformaciones afines
Producto interno. Norma. Existencia de bases ortonormales. Complemento ortogonal de un subespacio. Variedades ortogonales. Ángulos. Distancias. Transformaciones ortogonales. Transformación adjunta y autoadjunta
Formas bilineales simétricas en espacios vectoriales con producto interno. Clasificación Cónicas y cuádricas afines. Formas cuadráticas. Funciones cuadráticas. Cuádricas, casos particulares en dimensión 2 y en dimensión 3. Centro. Puntos singulares. Hiperplano tangente. Forma normal de cuádricas. Clasificación afín
Cuádricas euclídeas. Recta normal en un punto. Cuádricas con centro, ejes principales y diámetros.



Cuádricas sin centro, variedad lineal de vértices, ejes principales. Forma normal de cuádricas. Clasificación euclídea

Estudio particular de cónicas euclídeas. Focos. Directriz. Excentricidad. Asíntotas. Tangente y normal en un punto

Dr. MANUEL BALANZAT
DIRECTOR
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA

Dra. Telma Caputti

Profesora Adjunta con Dedicación de Tiempo Completo