

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. Inyección. Surjetividad y biyección. 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

Dra. Telma Caputti

Profesora Adjunta con Dedicación de Tiempo Completo

Dra. MANUEL BALANZAT
DIRECTOR
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICAS