

GEOMETRIA LINEAL Y CUADRATICA

1er. cuatrimestre 1975



Tema 1:

Espacios vectoriales; subespacios: definición-operaciones: suma- intersección- suma directa.

Tema 2:

Espacio afín: definición-dimensión-coordenadas.

Variedades lineales afines: definición-ecuaciones paramétricas.

Rectas-planos-ley del paralelogramo.

Puntos afinmente independientes-variedad lineal generada.

Intersección de dos planos en  $A_3$ .

Tema 3:

Sistema de ecuaciones lineales de una variedad lineal.

Formas lineales-anuladores-aplicación al estudio de variedades lineales en  $A_2$   $A_3$ ;  $A_n$ .

Tema 4:

Producto interno: definición-longitud de un vector-propiedades-desigualdad de Schwartz.

Bases ortonormales: definición-existencia.

Complemento ortogonal de un subespacio: definición.

Espacio euclidiano: definición.

Distancia: definición-propiedades.

Rectas perpendiculares-variedades ortogonales.

Distancia de un punto de una-recta-distancia de un punto a una variedad lineal-distancia entre variedades paralelas.

Recta ortogonal a dos rectas dadas en  $E_3$ -distancia entre dos rectas en  $E_3$ .

Variedad ortogonal a dos variedades dadas. Distancia entre dos variedades en  $E_n$ .

Tema 5:

Angulo de dos rectas: definición-propiedades.

Angulo de una recta y un plano: definición.

Angulo de una recta con una variedad: definición.

Tema 6:

Formas bilineales-formas bilineales simétricas-descomposición de respecto de una forma bilineal simétrica-el índice de una bilineal simétrica-formas cuadráticas: definición, relación con las formas bilineales simétricas.

Tema 7:

Cónicas afines: definición-propiedades.

Cónicas reducibles: definición-propiedades.

Cónicas irreducibles: definición-tangentes-propiedades.

Centro de una cónica: definición-existencia-unicidad.

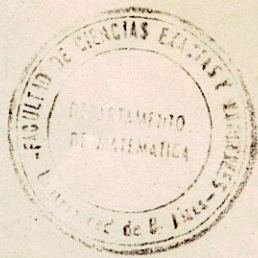
Ecuación de una cónica en un sistema de coordenadas con origen en el centro.

Forma normal de las cónicas-clasificación afín.

Aprobado por Resolución D72163/75

DR. CESAR A. FREUD  
INTERVENIOR  
DEPARTAMENTO DE MATEMATICA





Tema 8:

Cuádricas afines: definición.

Cuádricas reducibles: definición-propiedades.

Conos: definición-propiedades.

Secciones planas.

Cuádricas irreducibles: definición-Tangentes-hiperplano tangente-hiperplano polar de un punto respecto a una cuádrica cono de tangente.

Centro de una cuádrica: definición-existencia y unicidad.

Ecuación de una cuádrica en un sistema de coordenadas con origen en el plano centro.

Forma general normal de las cuadráticas-clasificación afín.

Tema 9:

Autovalores y autovectores de una transformación lineal-definición-propiedades.

Transformación adjunta de una transformación lineal en un espacio euclídeo-transformación autoadjunta-definición-propiedades.

Transformación lineal asociada a una forma bilineal simétrica: definiciones-propiedades.

Tema 10:

Cónicas en el plano euclídeo: definición-recta normal.

Cónicas con centro-diámetros axiales-semiejes.

Ecuación normal euclídea.

Cónicas sin centro-vértice-existencia-eje.

Cónicas reducibles: forma normal.

Profesor Ing. Orlando E. Villamayor

*CH*