

MATEMATICAS

GEOMETRIA II

INTRODUCCION ALGEBRAICA.

- 1.- Generalidades sobre A-módulos.
- 2.- Teoremas de isomorfismos y suma directa.
- 3.- Teoría de la logitud.
- 4.- Dualidad.- Módulos inyectivos.- Teorema de Frobenius.
- 5.- Módulos libres de torsión.

CLASIFICACION DE ENDOMORFISMOS.

- 1.- Enunciado del problema.
- 2.- Primera descomposición.
- 3.- Segunda descomposición.
- 4.- Bases de Jordan.
- 5.- Polinomio característico.
- 6.- Clasificación de módulos sobre anillos principales.
- 7.- Grupo de Grothendieck.

ALGEBRA TENSORIAL.

- 1.- Producto tensorial de funciones.
- 2.- Tensores y producto tensorial de tensores.
- 3.- Transformación de tensores.
- 4.- Tensores sobre un módulo libre.- Contracción interior.
- 5.- Tensores hemisimétricos.- Hemisimetrización.- Algebra de los tensores hemisimétricos.
- 6.- Transformación de tensores hemisimétricos.
- 7.- Caso de ser el módulo libre y finito.-Determinante.

CLASIFICACION DE METRICAS.

- 1.- Definición de geometría ortogonal.
- 2.- El teorema de Witt.
- 3.- Caso de ser K algebraicamente cerrado.
- 4.- Caso de ser $K = \mathbb{R}$.- Cálculo del índice.

CLASIFICACIONESIMULTANEA DE LOS TENSORES COVARIANTES DE ORDEN 2.

- 1.- Transformación asociada.
- 2.- Primera descomposición.
- 3.- Caso en que el espacio es no singular y de anulador p^n
- 4.- Caso de ser el espacio homogéneo no singular de anulador p^n
- 5.- Caso de ser el cuerpo algebraicamente cerrado.

VARIEDADES LINEALES AFINES Y PROYECTIVAS.

- 1.- Geometrías lineales.
- 2.- Retículo de subvariedades de una variedad.
- 3.- Variedades proyectivas.
- 4.- Teoría de la dimensión.
- 5.- Cocientes.
- 6.- Variedad dual.- Principio de dualidad.
- 7.- Variedades irreducibles y conexas.
- 8.- Variedades afines.

TEOREMAS FUNDAMENTALES.

- 1.- El teorema de Desargues.
- 2.- Traslaciones y homotecias.
- 3.- El cuerpo de escalares.
- 4.- Un criterio de isomorfismo para variedades proyectivas.
- 5.- Primer teorema fundamental.
- 6.- Segundo teorema fundamental.
- 7.- Coordenadas proyectivas.

LENGUAJE PROYECTIVO DE UN ESPACIO VECTORIAL.

- 1.- Espacios vectoriales sobre un cuerpo no conmutativo.
- 2.- Morfismos semilineales y lineales.- Grupo semilineal y lineal.
- 3.- Espacio proyectivo de un espacio vectorial.- Grupo proyectivo. Γ
Razón doble.
- 4.- Clasificación afín y proyectiva de proyectividades y cónicas.
- 5.- Clasificación de haces de cónicas y cuádricas.

Professor: M. Nicolae

curs : 3²

Vist i plau,

Signat:

A. Săbău-S

Cap de Departament

Data:

11-6-05