

GEOMETRIA IGEOMETRIA AFIN.

Espacio afin. Grupo afin. Variedades Lineales. Razón simple. Teorema de Thales. Referencia cartesianas y baricentricas. Aplicaciones semilineales. Aplicaciones semiafines. Teorema fundamental: en un espacio afin de dimensión ≥ 2 sobre un cuerpo $= \mathbb{R} / (2)$ toda aplicación biyectiva que envíe rectas a rectas es una semiafinidad (afinidad si el cuerpo no tiene más automorfismo que la identidad). Automorfismo de \mathbb{R} y \mathbb{C} .

GEOMETRIA PROYECTIVA.

Espacio proyectivo asociado a un espacio vectorial. Variedades lineales proyectivas. Relación entre los espacios afin y proyectivo. Proyectividades y semiproyectividades. Perspectividades. Teorema de Poncelet. Teorema fundamental: en un espacio proyectivo de dimensión ≥ 2 toda aplicación biyectiva que envíe rectas a rectas es una semiproyectividad. Referencias proyectivas. Teorema de Desargues y Pappus. Razón doble. Cuaternas armonicas.

PRODUCTOS ESCALARES.

Subespacios isótropos, elípticos e hiperbólicos. Teorema de Witt. Teorema de estructura y clasificación de los productos escalares reales y complejos.

ISOMETRIAS DE UN ESPACIO VECTORIAL EUCLIDEOESPACIO AFIN EUCLIDEO

Distancia. Desplazamiento. Semejanza.

CLASIFICACION DE ENDOMORFISMOS:

Subespacios invariantes. Polinomios característicos y anulados o mínimo. Teorema de Hamilton-Cayley. Formas reducidas de Jordan.

CUADRICAS PROYECTIVAS.

Clasificación en dimensiones ≤ 3 si el cuerpo es \mathbb{R} o \mathbb{C} . Polaridad y Tangencia. La cónica real no degenerada como recta proyectiva. Cuadricas afines, centros diametros y asintotas. Clasificación de las cuadricas afines. Cuadricas euclídeas.

Professor: *Dr. Reventos*

curs : *1983-84*

Vist i plau,

Signat:

*Cap de Departament
Topologia i Geometria*

Data: