
TEMA 3

CÓNICAS

1. PLANO PROYECTIVO

- 1.1 COORDENADAS HOMOGÉNEAS. PUNTOS PROPIOS. PUNTOS IMPROPIOS.
- 1.2. PLANO PROYECTIVO.
- 1.3 ESPACIO PROYECTIVO.

2. CÓNICAS

- 2.1 INTRODUCCIÓN. ESTUDIO MÉTRICO DE LAS CÓNICAS
- 2.2 RELACIÓN DE CONJUGACIÓN.
- 2.3 CLASIFICACION PROYECTIVA: CÓNICAS DEGENERADAS. CÓNICAS REGULARES.
- 2.4 POLARIDAD.
- 2.5 INTERSECCIÓN DE UNA CÓNICA CON UNA RECTA PROPIA.
- 2.6 INTERSECCIÓN DE UNA CÓNICA CON LA RECTA IMPROPIA.
- 2.7 CLASIFICACIÓN GENERAL DE LAS CÓNICAS.
- 2.8 ELEMENTOS DE UNA CÓNICA NO DEGENERADA.
- 2.9 ECUACIÓN REDUCIDA DE UNA CÓNICA.

3. HACES DE CÓNICAS

- 3.1 DEFINICIONES.
 - 3.2 DETERMINACIÓN DE UN HAZ DE CÓNICAS.
 - 3.3 DETERMINACIÓN DE UNA CÓNICA.
-

1. PLANO PROYECTIVO

- Introducción hitórica. Perspectiva. G^a Proyectiva.
- Coordenadas homogéneas. Puntos propios. Puntos impropios.
Plano afín ampliado. Plano proyectivo
- Rectas propias. Recta impropia.

2. CONICAS. Introducción.

- Introducción histórica. Las cónicas en Astronomía y Optica.
- Secciones cónicas.
- Las cónicas como lugares geométricos.
- Expresión canónica de las cónicas. Cambios de referencia.

DEFINICIONES:

- Cónicas en el plano proyectivo.
- Puntos conjugados. Puntos autoconjugados. Puntos singulares.
- Clasificación proyectiva. Cónicas degeneradas. Cónicas regulares.
- Puntos singulares de una cónica degenerada.

POLARIDAD.

- Polar de un punto no singular respecto de una cónica.
- Relación de polaridad.
- Polo de una recta.
- Teorema fundamental de la polaridad.
- Cuaterna armónica. Construcción del cuarto armónico. El cuarto armónico del punto medio. Relaciones armónicas.
- Triángulo autopolar. (en un ejercicio).

INTERSECCIÓN DE CÓNICAS CON RECTAS.

- Tma: Las cónicas degeneradas están formadas por rectas.
- Intersección de una cónica con una recta propia.
- Recta tangente a una cónica en uno de sus puntos.
- Recta tangente a una cónica desde un punto exterior.
- Punto interior. Punto exterior.
- Intresección de una cónica con la recta del infinito.
- Clasificación de las cónicas.

ELEMENTOS DE UNA CONICA NO DEGENERADA:

- CENTRO.
- DIAMETROS.
- EJES.
- VERTICES.
- ASINTOTAS.

INVARIANTES METRICOS. ECUACION REDUCIDA DE UNA CONICA.