

Programa:

CAPITULO 1 : Conjuntos algebraicos afines

1. Preliminares algebraicos afines
2. Espacios afines y conjuntos algebraicos
3. El ideal de un conjunto de puntos
4. El teorema fundamental de Hilbert
5. Componentes irreducibles de un conjunto algebraico
6. Subconjuntos algebraicos del plano
7. Teorema de los ceros (Nullstellensatz) de Hilbert
8. Módulos; Condiciones de finitud
9. Elementos enteros
10. Cuerpos extensión

CAPITULO 2: Variedades afines

1. Anillo de coordenadas
2. Aplicaciones polinómicas
3. Cambios de coordenadas
4. Funciones racionales y anillos locales
5. Anillos de valoración discreta
6. Formas
7. Producto directo de anillos
8. Operaciones con ideales
9. Ideales con un número finitos de ceros
10. Módulo cociente y sucesiones exactas
11. Módulos libres

CAPITULO 3 : Propiedades locales de las curvas planas

1. Puntos múltiples y rectas tangentes
2. Multiplicidad y anillos locales
3. Números de intersección

CAPITULO 4: Variedades proyectivas

1. Espacio proyectivo
2. Conjuntos algebraicos proyectivos
3. Variedades afines y proyectivas
4. Espacio multiproyectivo
- 5.

CAPITULO 5: Curvas proyectivas planas

1. Definiciones
2. Sistemas lineales de curvas
3. Teorema de Bezout
4. Puntos múltiples
5. Teorema fundamental de Max Noether
6. Aplicaciones del teorema de Noether

CAPITULO 6: Variedades, morfismos y aplicaciones racionales

1. La topología de Zariski
2. Variedades
3. Morfismo de variedades
4. Productos y grafos
5. Cuerpos de funciones algebraicas y dimensión de variedades
6. Aplicaciones racionales

CAPITULO 7: Resoluciones de singularidades

1. Aplicaciones racionales de curvas
2. Explosión de un punto de A^2
3. Explosión de puntos de P^2
4. Transformación cuadrática
5. Modelos no singulares de curvas