

GEOMETRIA ALGEBRAICA

1. Conjunts algebraics afins

Preliminars algebraics. Espais afins i conjunts algebraics. L'ideal d'un conjunt de punts. El Teorema de la base de Hilbert. Components irreductibles. Extensions enteres. Lema de normalització de Noether. El Teorema dels zeros de Hilbert.

2. Varietats afins

Anell de coordenades. Aplicacions polinòmiques. Localització en anells. Funcions racionals i anells locals. Anells de valoració discreta. Ideals amb un nombre finit de zeros.

3. Propietats locals de les corbes planes

Punts múltiples i rectes tangents. Multiplicitats i anells locals. Nombres d'intersecció.

4. Varietats projectives

L'espai projectiu. Conjunts algebraics projectius. Varietats afins i projectives. El Teorema dels zeros projectiu.

5. Corbes projectives planes

Sistemes lineals de corbes. El Teorema de Bezout. Punts múltiples. Teorema fonamental de Noether. Aplicacions del Teorema de Noether.

Bibliografia

Atiyah, Mc Donald, *Introduction to Commutative Algebra*, Addison Wesley, 1969.

Fulton, W., *Algebraic Curves*, Benjamin, New York, 1969.

Harris, *Algebraic Geometry , a first course*, GTM, Springer-Verlag, 1992.

Hartshorne, *Algebraic Geometry*, GTM, Springer-Verlag, 1977.

E. Kunz, *Introduction to Commutative Algebra and Algebraic Geometry*, Birkhäuser, Boston, 1985.

Walker, *Algebraic Curves*, Dover, New-York, 1962.