

ÀLGEBRA I

1. Conjunts (4 h.).

Conjunts i pertinença.
 El conjunt de les parts.
 Unió, intersecció i producte cartesià de conjunts.
 Relacions binaries: d'ordre, d'equivalència.
 Particions i conjunt quocient.
 Aplicacions.
 Principi d'inducció.

2. Grups (8 h.).

Definició i exemples.
 Grup simètric.
 Subgrups.
 Homomorfismes.
 Subgrup normal i grup quocient.
 Teorema d'isomorfisme.
 Grups cíclics.
 Grups finits. Index d'un subgrup i teorema de Lagrange.

3. Divisibilitat de nombres enters (6 h.)

Divisió entera. Ideals.
 M.c.d. i m.c.m.
 Nombres primers entre ells i nombres primers.
 Congruències.
 Els anells $\mathbb{Z} / (m)$.
 Equacions diofàntiques lineals.
 Anells. Ideals. Homomorfismes.

4. Polinomis (6 h.)

Definició de l'anell de polinomis.
 Divisió entera i ideals a $K[x]$.
 M.c.d. i m.c.m.
 Polinomis irreductibles i polinomis primers entre ells.
 Zeros d'un polinomi.
 Polinomis irreductibles de $\mathbb{R}[x]$.
 Els anells $K[x] / (m(x))$.

Bibliografia

M. Castellet, I. Llerena *Àlgebra Lineal i Geometria*, , Publicacions de la UAB, N°1, 1988.