

(TOPOLOGIA) ALGEBRA III

TOPOLOGIA GENERAL

Primers conceptes
Topologia quocient
Axiomes de Separació
Compactitud
Connexitat

TOPOLOGIA ALGEBRAICA

Classificació de Superfícies compactes
Grup fonamental
Producte Lliure de Grups
Teorema de Seifert van Kampen
Espais Recubridors

CAPITOL 1.- Teoria de grup

- Repàs de generalitats, arribant al teorema d'isomorfisme
- Subgrup generat per un conjunt
- Suma directa de grups abelians
- Grups abelians lliures. Presentacions
- Teorema d'estructura del grups abelians de tipus finit
- Producte lliure de grups
- Grups lliures. Presentacions

CAPITOL 2.- Topologia general

- Motivació a partir del espais mètrics \mathbb{R}^n
- Topologia, oberts, entorns, tancats
- Continuitat. Homeomorfismes
- Subespais, productes, quocients (adjunció de cel.les)
- Compacitat. Compacitat local
- Connexitat: Connexitat per arcs

CAPITOL 3.- El grup fonamental

- Definicions. Invariança homotòpica
- Grup fonamental de S^1 . Aplicacions
- Teoria de l'índex
- Teorema de Seifert van Kampen
- Aplicacions (en particular a grafos i adjunció de cel.les)
- Aplicació a les superfícies compactes

CAPITOL 4.- Espais recobridors

- Definicions i exemples. Acció d'un grup sobre un espai
- Elevació de camins i homotopies
- Relació amb el grup fonamental
- Existència d'espais recobridors. Recobriment universal
- Aplicació a grafos i CW-complexes