

Résumé

Programme :

1. Compléments de topologie : Espaces quotients, recollements, attachement de cellules. Complexes cellulaires, complexes simpliciaux. Variétés à bord, recollement de variétés. Homotopie, équivalence d'homotopie, rétraction, rétraction par déformation.
2. Homologie singulière : Définition pour une paire d'espaces topologiques. Functorialité. Suites exactes d'une paire et d'un triplet. Invariance par homotopie. Excision. Suite exacte de Mayer-Vietoris.
3. Homologie, calcul et applications : Homologie des sphères. Degré d'une application de la sphère dans elle-même, degré local. Homologie des complexes cellulaires. Théorème de Brouwer, théorème de la dimension. Homologie des variétés et orientation.
4. Homologie et cohomologie singulière à coefficients dans un A -module. Définition. Suites exactes en homologie et cohomologie. Théorème des coefficients universels. Cup et cap-produits. Produit cartésien. Algèbre de cohomologie des espaces projectifs.

Bibliographie :

1. Algebraic topology, Allen Hatcher, Cambridge University Press.
2. Topology and Geometry, Glen Bredon, Springer.
3. Algebraic Topology, Tammo Tom Dieck, EMS.
4. Algebraic Topology, Edwin H. Spanier, Springer.