

1. Extensiones Galeisianas

Extensiones algebraicas. Clausura algebraica. Elementos separables e inseparables. Extensiones separables. Cuerpos perfectos. Extensiones normales. Extensiones galeisianas. Teorema fundamental de la teoría de Galeis. Norma y Traza de una extensión finita.

2. Teoría de álgebras simples.

Álgebras sobre un cuerpo. Radical de Jacobson. Álgebras simples y semisimples. Producto tensorial de álgebras. Álgebras separables. Teorema de Wedderburn. Álgebras centrales. Teorema de Skolem-Noether. Producto tensorial de álgebras centrales simples. Grupo de Brauer B_K de un cuerpo K . Ejemplos y propiedades. Cuerpo neutralizantes galeisianos.

3. Producto Cruzado.

Conjunto de factores de una extensión galeisiana. Construcción del producto cruzado de un conjunto de factores. Su carácter de álgebra central simple. Representación del grupo de Brauer por productos cruzados.

4. Cohomología de grupos.

Álgebra homológica a la Cartan-Eilenberg, resoluciones proyectivas e inyectivas Ext y Tor, sucesiones de homología y cohomología. Homología y cohomología de un anillo aumentado y de álgebras. Grupos de Hochschild. Complejo Standard. Homología y cohomología de álgebras suplementadas. Cohomología de grupos. Módulos debilmente inyectivos y debilmente proyectivos. Caso de grupos finitos, resoluciones completas y sucesión derivada a completa, Periodicidad.

5. Cohomología Galeisiana (finita)

Grupos $H^i(G, L)$ de una extensión galeisiana L/K de grupo de Galeis G . Teorema de 90 de Hilbert y sus consecuencias algebraicas. Interpretación de $H^2(G, L)$ como núcleo de $B_L \rightarrow B_K$. Obtención de propiedades de $B_K : B_L$ es de torsión, $B_K = 0$ si K es finito,...

Referencias:

- Parte 1. Jacobson Vol. III; Bourbaki, Álgebra, Chap. V
 Parte 2. Jacobson: Theory of Rings; Bourbaki: Álgebra, Chap. 8, Seminario Cartan 1950-51: Cohomología de Grupos; Albert: Structure of Algebra.
Albert: Structure of Algebras
 Parte 3. Jacobson: Theory of Rings; Artin-Eschitt-Thrall: Rings with minimum condition (University of Michigan Press)
 Parte 4. Eilenberg-Cartan Homological Algebra; Eilenberg Topological Methods in Abstract Algebra, Bulletin A.M. S, 1949.
 Parte 5. Eilenberg (loc. cit.); Serre: Corps Locaux;
Hoschild: Local Class Field Theory, Annals of Math. 1950