

1. Extensiones Galoianas

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

2. Teoría de álgebras simples.

Álgebras sobre un cuerpoo. 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 neutralizante galoisianos.

3. Producto Cruzado.

Conjunto de factores de una extensión galoiana. 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.

Algebra 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. Modulos débilmente inyectivos y débilmente proyectivos. Caso de grupos finitos, resoluciones completas y sucesión derivada completa, Periodicidad.

5. Cohomología Galoiana (finita)

Grupos $H^1(G, L)$ de una extensión galoiana L/K de grupo de Galois G . Teorema de 90 de Hilbert y sus consecuencias algebraicas. Interpretación de $H^1(G, L)$ como núcleo de $B_L \longrightarrow B_K$. Obtención de propiedades de $B_K : B_K$ es de torsión, $B_K = 0$ si K es finito, ...

Referencias:

- Parte 1. Jacobson Vol. III; Bourbaki, Algebre, Chap. V
- Parte 2. Jacobson: Theory of Rings; Bourbaki: Algebre, Chap. 8, Seminario Cartan 1950-51: Cohomología de Grupos; Albert: Structure of Algebra. Albert: Structure of Algebras
- Parte 3. Jacobson: Theory of Rings; Artin-Vesbit-Thrall: Rings with minimum condiction (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; Hochschild: Local Class Field Theory, Annals of Math. 1950