



Stoffplan Algebra 2, WS 2009/10.

Ringe und Moduln: Ringe, Integritätsbereich, Einheiten, R -Modul, direkte Summe, direktes Produkt, freie Moduln, Rang, Noethersche Isomorphiesätze, exakte Sequenz, Tensorprodukt, universelle Eigenschaft, Skalarerweiterung, Skalareneinschränkung, Lokalisierung, Moduln über Hauptidealringe, diskreter Bewertungsring, Elementarteilersatz, Torsionsmodul, Jordansche Normalform, Spektrum eines Ringes, Pullback, lokaler Ring, Zariski Topologie, Hilbertscher Nullstellensatz, affiner Raum, Noetherscher Ring, Hilbertscher Basissatz.

Homologische Algebra: kommutatives Diagramm, 5-er Lemma, Schlangenlemma, Komplex, Differential, Zykel, Ränder, Kohomologiegruppe, Poincare Lemma, Mayer-Vietoris Sequenz, Kohomologie von Mannigfaltigkeiten, Morphismen von Komplexen, Homotopie, lange exakte Kohomologiesequenz, G -Modul, Gruppenring, Gruppenkohomologie, $H^0(G, M)$, $H^1(G, M)$, Kohomologiesequenz, Wdh. algebraische Körpererweiterungen, Wdh. Galoistheorie, Galoiskohomologie, Kummererweiterungen.

Kategorien und Funktoren: Kategorie, Funktoren, Beispiele, Yoneda Lemma, rechtsexakter Funktor, freie Auflösung, Ext, Tor.

Literatur:

S. Lang: Algebra (aktuelle Auflage!!), Springer Verlag

A. Huber-Klawitter: Skripten Algebra 2 Sommersemester 2003 und 2007