



Stoffplan Algebra 2, WS 2015/16.

Ringe und Moduln: Ringe, Integritätsbereich, Einheiten, R -Modul, direkte Summe, direktes Produkt, freie Moduln, Rang, Noethersche Isomorphiesätze, exakte Sequenz, Tensorprodukt, universelle Eigenschaft, Skalarerweiterung, Skalareinschränkung, Lokalisierung, Torsionsmodul, flacher/injektiver/projektiver Modul.

Homologische Algebra: kommutatives Diagramm, 5-er Lemma, Schlangenlemma, Komplex, Differential, Zykel, Ränder, (Ko-)homologiegruppe, 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, Doppelkomplexe, totaler Komplex, Abbildungskegel, Spektralsequenzen.

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

Lie Algebren und Kohomologie: Universelle Algebra, Lie Algebren Modul, (Ko)-Invarianten, Beschreibung spezieller Kohomologiegruppen, Chevalley Eilenberg Komplex.

Literatur:

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

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

C. Weibel: Homological Algebra