

מבוא לאלגברה קומוטטיבית

קורס זה הוא קורס ראשון באלגברה קומוטטיבית מודרנית, ומהווה בסיס ללימודי המשך באלגברה קומוטטיבית, אלגברה הומוטופית, גיאומטריה אלגברית וכו'.

סילבוס

1. חוגים, אידיאלים והומומורפיזמים
2. מודולים, משפט קיילי-המילטון ולמת נקאימה
3. חוגים ומודולים נתריים, משפט הבסיס של הילברט
4. הרחבות שלמות, למת הנורמליזציה של נתר, משפט האפסים של הילברט
5. יריעות וסכמות אפיניות
6. לוקליזציה של חוגים ומודולים
7. משפט הפירוק הפרימרי
8. חוגי הערכה בדידה
9. נושאים נבחרים ע"פ בחירת המרצה

ספרות

1. Miles Reid, Undergraduate Commutative Algebra
2. Miles Reid, Undergraduate Algebraic Geometry
3. Altman, Kleiman, A Term of Commutative Algebra

Introduction to Commutative Algebra

This is a first course in modern commutative algebra that provides the background for further study of commutative and homological algebra, algebraic geometry, etc.

Syllabus

1. Rings, ideals, and homomorphisms
2. Modules, Cayley-Hamilton theorem, and Nakayama's lemma
3. Noetherian rings and modules, Hilbert basis theorem
4. Integral extensions, Noether normalization lemma, and Nullstellensatz
5. Affine varieties and schemes
6. Localization of rings and modules
7. Primary decomposition theorem
8. Discrete valuation rings
9. Selected topics

Literature

1. Miles Reid, Undergraduate Commutative Algebra
2. Miles Reid, Undergraduate Algebraic Geometry
3. Altman, Kleiman, A Term of Commutative Algebra