

DEBRECENI EGYETEM

Bódi Béla

A
GYŰRŰELMÉLET
ALAPJAI



Debrecen, 2006

Tartalomjegyzék

I. A gyűrűelmélet alapfogalmai	5
1. A gyűrű és az algebra fogalma	5
2. Ideálok és homomorfizmusok	18
II. Kommutatív gyűrűk	31
1. Kommutatív gyűrűk ideáljai és oszthatósági kérdések	31
2. Prímfaktorizáció kommutatív gyűrűkben	39
III. Testbővítések és a Galois-elmélet alapjai	45
1. Testbővítések és az egyszerű bővítések leírása	45
2. Polinom felbontási teste, véges és normális bővítések	49
3. Véges testek	57
4. A Galois-csoport	59
5. Egyenlet Galois-csoportja	65
6. Egyenlet gyökképlete	69
IV. A moduluselmélet alapjai	77
1. Alapfogalmak és az endomorfizmusgyűrű	77
2. Ciklikus és egyszerű modulusok	82
3. Primitív gyűrűk és a sűrűségi tétel	85
V. Artin-gyűrűk	91
1. A radikál és az egyszerű Artin-gyűrűk jellemzése	91
2. Az Artin-gyűrűk jellemzése	92
3. A félegyszerű Artin-gyűrűk leírása	94
4. Modulusok Artin-gyűrűk felett	100
VI. Alkalmazások	105
1. Az algebra alaptétele	105
2. Számfogalmi kérdések	107
3. Burnside és Kuros probléma	109
Tárgymutató	113
Irodalomjegyzék	115