

Gyűrűk és csoportok reprezentációelmélete

Horváth Erzsébet, 2021

1. Csoportalgebra, modulusok, reprezentációk. Schur-lemma. Modulus radikálja, talpa, Jacobson-radikál. Féligegyszerű modulus és algebra. Maschke-tétel. Irreducibilis és abszolút irreducibilis reprezentációk. Felbontási test.
2. Duális modulus, dualitás-tétel. Norton-féle irreducibilitási kritérium. Felbonthatatlan modulusok. Krull-Schmidt-tétel. Wedderburn-Artin tétel. Egyszerű modulusok számáról szóló tétel.
3. Reguláris modulus direkt felbontása, projektív felbonthatatlan modulusok, lokális gyűrű, projektív fedés. Blokkidempotens, blokkideál, blokkfelbontás. Projektív felbonthatatlanok mikor vannak egy blokkban.
4. Reprezentáció karaktere, ortogonalitási relációk. Reprezentáció megszorítása és indukálása. Frobenius-reciprocitás, Frobenius-Nakayama-reciprocitás. Brauer-permutációs lemma. Clifford-tétel, MacKey-tétel.
5. Frobenius-csoport, Frobenius-tétel, Frobenius-csoport karakterei. Burnside-tétel.
6. Partíciók, Young-táblák, Young-diagramok. Szimmetrikus-csoportok reprezentációi. Elágazási tétel (branching rule).
7. Értékelés gyűrűk. (K, R, F) p -moduláris rendszer. Karakterek blokkokban. Brauer-karakter, Cartan-mátrix, dekompozíciós mátrix. Projektív felbonthatatlan karakter. Brauer-reciprocitás. FG és RG blokkjai közötti kapcsolat. Blokk centrális karaktere. Blokkindukció. Karakter, konjugáltosztály defektje. Blokk defektcsoportja. Brauer-tételek. Nevezetes moduláris reprezentációelméleti problémák.