

Tematika:

Csoportok

- Definíciók, példák
- Véges halmaz permutációi
- Elemrend, részcsoporthatár, generátorrendszer, ciklikus csoportok
- Izomorfizmus, homomorfizmus, a Cayley-féle reprezentációtétel
- Részcsoporthatár szerinti mellékosztályozás, Lagrange-tétel
- Normálosztó, kompatibilis osztályozás, faktorcsoporthatár
- Homomorfhatártétel, izomorfhatártételek, faktorcsoporthatár részcsoporthatárjai
- Egyszerű csoportok, az alternáló csoportok egyszerűsége
- Csoport felbontása normálosztói direkt szorzatára
- A véges Abel-csoportok alaptétele (bizonyítás nélkül)

Gyűrűk

- Példák, alaptulajdonságok
- Részgyűrű, homomorfizmus
- Ideál, kompatibilis osztályozás, faktorgyűrű
- Homomorfhatártétel és izomorfhatártételek
- Gyűrű felbontása ideáljai direkt összegére
- Egyszerű gyűrűk, a test fölötti teljes mátrixgyűrű egyszerűsége
- Főideálgyűrű faktortestei, integritástartomány hányadostestek

Testek

- Testkonstrukciók, test karakterisztikája, prímtestek
- Egyszerű algebrai és egyszerű transzcendens bővítés
- Véges fokú bővítések
- Véges testek

Általános algebra

- Az algebrai struktúra fogalma, példák
- Homomorfizmus, izomorfizmus, részstruktúra, generátorrendszer
- Kongruenciareláció, kompatibilis osztályozás, faktoralgebra, homomorfhatártétel

Ajánlott irodalom:

- Bálintné Szendrei Mária, Czédli Gábor, Szendrei Ágnes: Absztrakt algebrai feladatok, Tankönyvkiadó, 1985, 1988, JATE Press, 1993, 1998, Polygon, 2005.
- Csákány Béla: Algebra, Tankönyvkiadó, 1973, 1977, 1995.
- Fried Ervin: Algebra I, II, Tankönyvkiadó, 2000, 2002.
- Fuchs László: Algebra, Tankönyvkiadó, 1963, 1966, 1978, 1980, 1992; Nemzeti Tankönyvkiadó, 1996, 1997.
- Kiss Emil: Bevezetés az algebraiba, Typotex, 2007.
- Schmidt Tamás: Algebra, Nemzeti Tankönyvkiadó, 1993.