

Végesen generált Abel-csoportok

(előadásvázlat, 2008. december 4.)

Maróti Miklós

Ennek az előadásnak a megértéséhez a következő fogalmakat kell tudni: csoport, direkt szorzat.

Az előadáshoz ajánlott irodalom:

- Kiss Emil: *Bevezetés az absztrakt algebra*, Typotex Kiadó, 2007.
- Bálintné Szendrei Mária, Czédli Gábor, Szendrei Ágnes: *Absztrakt algebrai feladatok*, Polygon kiadó, 2005.

1. Definíció. Tetszőleges A Abel-csoportban a véges rendű elemek részcsoportot alkotnak, melynek neve torzió-részcsoport és jele $T(A)$

2. Definíció. Az A Abel-csoport torziócsoportnak nevezzük, ha $T(A) = A$, és torziómentes, ha $T(A) = \{0\}$.

3. Tétel (Végesen generált Abel-csoportok alaptétele, 1. alak). Minden végesen generált Abel-csoport előáll prímszámhatványrendű és végtelen ciklikus részcsoportjainak direkt összegeként, és az ilyen felbontásban a fellépő ciklikus direkt összeadandók rendjének rendszere sorrendtől eltekintve egyértelműen meghatározott.

4. Tétel (Végesen generált Abel-csoportok alaptétele, 2. alak). Minden végesen generált Abel-csoport előáll olyan nemtriviális $B_1, B_2, \dots, B_s$ ciklikus részcsoportjainak direkt összegeként, amelyekre $o(B_1) \mid o(B_2) \mid \dots \mid o(B_s)$ teljesül (itt a végtelen rendűek vannak hátul), tovább az ilyen felbontásban fellépő ciklikus direkt összeadandók rendjének rendszere egyértelműen meghatározott.