|  |  |
| --- | --- |
| DÉKÁNY TAMÁSMatematikus MScMSc, 4. félévSzegedi TudományegyetemTermészettudományi és Informatikai Kar |  |

Témavezető:

|  |
| --- |
| Bálintné Dr. Szendrei Máriaegyetemi tanár, SZTE TTIK |

A Kaluzsnyin-Krasner-tétel egy általánosítása

A dolgozatban egy jól ismert csoportelméleti tételt általánosítunk bizonyos félcsoportosztályra. A csoportbővítések alapvető szerepet játszanak a csoportok struktúraelméletében és a csoportvarietások elméletében is. Kaluzsnyin és Krasner ([1]) bebizonyította, hogy tetszőleges N,H csoportok esetén N bármely H-val való bővítése beágyazható N H-val vett koszorúszorzatába, azaz N megfelelően nagy direkt hatványának H-val vett valamely szemidirekt szorzatába.

A félcsoportok fontos osztályát alkotják az ún. teljesen egyszerű félcsoportok. Ezek egymással izomorf csoportok diszjunkt egyesítéseként állnak elő, és így sokszor felbukkannak a félcsoportelméletben mint a csoportok természetes általánosításai. A dolgozatban azt vizsgáljuk, hogyan általánosítható a Kaluzsnyin--Krasner-tétel a teljesen egyszerű félcsoportok csoportokkal való bővítéseire.

Egy S teljesen egyszerű félcsoport tetszőleges csoportkongruenciája meghatároz egy N normálosztót S minden G maximális részcsoportjában, ezek uniója az egységelem -osztály, mely teljesen egyszerű részfélcsoport S-ben, valamint S/ izomorf G/N-nel. Egyrészt megadunk olyan teljesen egyszerű félcsoportot, amely egy K teljesen egyszerű félcsoport valamely H csoporttal vett bővítése, és amely nem ágyazható be K-nak H-val vett koszorúszorzatába. Másrészt megmutatjuk, hogy ha K tetszőleges teljesen egyszerű félcsoport, H pedig csoport, akkor K bármely bővítése H-val beágyazható olyan T teljesen egyszerű félcsoportnak H-val vett szemidirekt szorzatába, amelyben a maximális részcsoportok K maximális részcsoportjainak megfelelően nagy direkt hatványai.

[1] M. Krasner, L. Kaloujnine, Produit complet des groupes de permutations et probleme d'extensions de groupes. II, Acta Sci. Math. (Szeged), (1950), 208-230.