

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

SONLUMSU PERMÜTASYON GRUPLARI VE S -GRUPLARI

Okan ARSLAN

Adnan Menderes Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Matematik Anabilim Dalı

Danışman: Yrd. Doç. Dr. Erdal ÖZYURT

Bu tez; A. O. Asar'ın "On Finitary Permutation Groups" ve M. R. Dixon, M. J. Evans, V. N. Obraztsov, J. Wiegold'un "Groups That Are Covered By Non-Abelian Simple Groups" adlı makalelerinin bir derlemesidir.

Bir G grubunun her elemanının eşlenik sınıfı sonlu ise G ye FC-grup denir. Kendisi FC-grup olmayan ancak her özalt grubu FC-grup olan gruplara minimal FC-olmayan grup denir.

Komütatör grubu kendisinden farklı olan minimal FC-olmayan gruplar V. V. Belyaev tarafından 1978 yılında sınıflandırılmıştır. Belyaev, komütatör grubu kendisine eşit olan minimal FC-olmayan yerel sonlu bir G grubu var ise ya $G/Z(G)$ basit bir grup ya da p asal olmak üzere G nin bir p -grup olduğunu kanıtlamıştır. 1989 da Kuzucuoğlu ve Phillips $G/Z(G)$ nin basit olamayacağını göstermişlerdir. Dolayısıyla $G = G'$ özelliğini sağlayan yerel sonlu minimal FC-olmayan bir grup var ise bu grup bir p -gruptur. Ancak böyle bir grubun var olup olmadığı 30 yıldır açık bir problemdir.

F. Leinen ve V. V. Belyaev birbirlerinden bağımsız olarak böyle bir grup var ise bu grubun sonsuz bir Ω kümesi üzerindeki sonlumsu permütasyon grubunun bir altgrubuna izomorfik olacağını kanıtlamışlardır. Bu durumda $G = G'$ özelliğini sağlayan yerel sonlu minimal FC-olmayan bir grubun var olup olmadığını incelemek sonlumsu permütasyon grubun altgruplarını incelemekten geçmektedir. Asar bu makalesinde aşağıdaki şartların var olması durumunda böyle bir grubun olamayacağını kanıtlamıştır:

Yerel sonlu minimal FC olmayan bir G grubunun normal olmayan sonlu her F altgrubu için $y^p \in FC_G(F)$ olacak şekilde en az bir $y \in G \setminus N_G(F)$ varsa G mükemmel olamaz.

Değişmeli olmayan basit altgruplarının birleşimi ile oluşturulan bütün grupların oluşturduğu sınıfı \mathcal{S} ile gösterelim. Bölüm 4 te, bu özellikte olan grupların (\mathcal{S} -gruplar) temel özellikleri verilmiştir. Bu bölümde; G yerel derecelendirilmiş bir \mathcal{S} -grup, M grubu G nin serbest periyodik radikali ve G nin tüm sonlu mertebeden elemanları tarafından üretilen normal altgrubu N olmak üzere $N \neq 1$ ise $M \leq N \leq G$, G/N serbest periyodik, N/M basit olduğu gösterilmiştir. Bununla birlikte M de birimden farklı bir eleman varsa G nin sonlu her altgrubunun ya devirli ya da metadevirli olduğu kanıtlanmıştır.

2008, 72 sayfa

Anahtar Sözcükler

FC grup, minimal FC olmayan grup, sonlumsu permütasyon, hemen hemen primitif grup, tamamen imprimitif grup, yerel sonlu grup.