

# On Sylow theory for linear pseudofinite groups

Pınar Uğurlu

Istanbul Bilgi University, Istanbul, Türkiye  
pinar.ugurlu@bilgi.edu.tr

Pseudofinite groups are infinite groups satisfying the first order properties shared by all finite groups. So, it is natural to try to generalise some results related to finite groups to the pseudofinite case. One of the nice and useful properties shared by all finite groups is the conjugacy of Sylow  $p$ -subgroups. In this talk, we show that this is too good to be true even for linear pseudofinite groups by providing an example of a linear pseudofinite group with non-conjugate Sylow 2-subgroups. According to author's knowledge, this is the first such example which also partially answers a question raised by Wagner (Remark 1.5.1 in [2]). Moreover, under the assumption of existence of a finite Sylow  $p$ -subgroup, we prove the conjugacy of Sylow  $p$ -subgroups of linear pseudofinite groups [1].

**Keywords.** Pseudofinite groups, Sylow theory.

## Lineer Sözdeseonlu gruplar için Sylow teorisi

Pınar Uğurlu

İstanbul Bilgi Üniversitesi, İstanbul, Türkiye  
pinar.ugurlu@bilgi.edu.tr

Sözdeseonlu gruplar tüm sonlu grupların ortak birinci derece özelliklerini sağlayan sonsuz gruplardır. Bu nedenle, sonlu gruplarla ilgili bazı sonuçları sözdeseonlu gruplara genellemek doğal bir yaklaşımdır. Sylow  $p$ -altgruplarının eşlenik olması sonlu grupların önemli özelliklerinden biridir. Bu konuşmada, sonlu grupların bu özelliğinin lineer sözdeseonlu gruplar için bile sağlanmadığını, eşlenik olmayan Sylow 2-altgrupları olan bir lineer sözdeseonlu grup oluşturarak göstereceğiz. Bu örnek aynı zamanda Wagner'in bir sorusuna (Remark 1.5.1 [2]) da kısmi bir yanıt olarak görülebilir. Bunun dışında, sonlu bir Sylow  $p$ -altgrubu olan lineer sözdeseonlu grupların Sylow  $p$ -altgruplarının eşlenik olduğunu kanıtlayacağız.

**Anahtar Kelimeler.** Sözdeseonlu gruplar, Sylow teorisi.

## References/Kaynaklar

- [1] P. Uğurlu Kowalski, On Sylow theory for linear pseudofinite groups, provisionally accepted to *Notre Dame Journal of Formal Logic*.
- [2] F. O. Wagner, *Stable Groups*, London Mathematical Society Lecture Note Series. Cambridge University Press, 1997.