



ANAHTAR KELİMELER

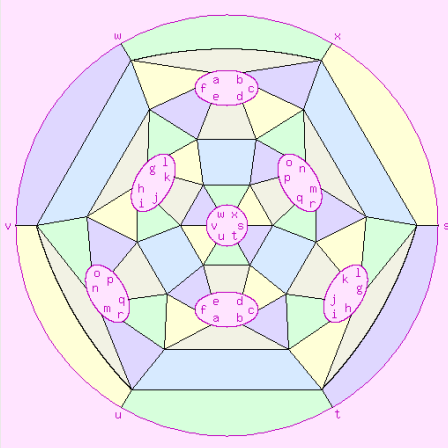
- ✓ Hecke grup
- ✓ Düzgün figür
- ✓ Graf
- ✓ Normal alt grup
- ✓ Omega invaryant

E-POSTA:
azbek16@gmail.com

TEZ DANIŞMANI

TELEFON:
224-2941756

E-POSTA:
cangul@uludag.edu.tr



HECKE GROUPS AND REGULAR MAPS

Aydın ÖZBEK

0000-0002-1339-7153

BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ FEN
BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MATEMATİK
ANABİLİM DALI DOKTORA
PROGRAMI

DANIŞMAN

Prof. Dr. İsmail Naci CANGÜL
0000-0002-0700-5774
BURSA ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ FEN
BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
MATEMATİK ANABİLİM DALI
BURSA – TÜRKİYE



TEZ ÖZETİ

Bu doktora tezinde 1936 yılında Erich Hecke tarafından tanımlanmış olan Hecke gruplarının normal alt gruplarının özellikleri ve birbiriyle ilişkileri incelenmiştir. 1994 yılında cinsi 1 ile 7 arasındaki tüm normal alt grupların sınıflandırılması yapılmıştır. Son yıllarda cinsi 101'e kadar olan tüm düzgün figürler listelendiğinden bu listelerdeki bilgiler yardımıyla Hecke gruplarının cinsi 101'e kadar olan normal alt gruplarının hesaplamak da mümkün olabilmektedir.

2019 yılında graflarla ilgili bir invaryant olarak tanımlanan omega invaryantı da birer graf olan düzgün figürlerin yeni özelliklerinin elde edilebilmesinde ve Hecke gruplarının normal alt gruplarının çalışılmasında kullanılmaya başlanmıştır ve omega invaryant yardımıyla çeşitli grup parametreleri arasında ilişkiler kurulmuştur

TEZ SONUÇLARININ UYGULAMA ALANLARI

300 yılı aşkın bir geçmişi olan graf teorisinin kısmen eğlenceye dönük ilk problemlerinden sonra bilimin çeşitli dallarında çok sayıda önemli uygulaması ortaya çıkmıştır. Bunların tümünün altında herhangi bir günlük hayat problemini bir grafla modelleyerek matematiksel yöntemlerle çalışabileceğimiz gerçeği yatmaktadır. Son yarım yüzyılda özellikle kimya, fizik, biyoloji, elektronik, haberleşme, networkler ve ağlar, sinir bilim, ekonomi, ulaşım, toplum bilim vs alanlarında çok önemli uygulamalar ortaya çıkmıştır ve matematiğinin hızla gelişen ve en çok çalışılan dallarının başında gelmektedir.

YAYINLAR

Demirci, M., Ozbek, A., Akbayrak, O., Cangul, I. N. 2021. Lucas Graphs, Journal of Applied Mathematics and Computing, 65(1-2): 93-106, DOI: 10.1007/s12190-020-01382-z.

Demirci, M., Akbayrak, O., Ozbek, A., Ana, U. 2021. New relations for the normal subgroups of Hecke groups, Proceedings of the Jangjeon Mathematical Society, 24(2): 191-195, DOI: 10.17777/pjms2021.24.2.195.