

---

DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ FEN FAKÜLTESİ  
MATEMATİK BÖLÜMÜ  
CEBİR GRUBU

<http://math.deu.edu.tr/cebir-grubu-aktiviteleri/>

## CEBİR SEMİNERLERİ

---

### Cartier Faktör Modüllerinin Sıfırlayıcı İdealleri

Mehmet Yeşil

*The University of Sheffield*

*e-posta: myesil1@sheffield.ac.uk*

#### ÖZET

$R$  değişmeli, Noether ve karakteristiği asal,  $p$ , olan bir halka olsun.  $M$  bir  $R$ -modülü ve  $e$  bir pozitif tam sayı olsun.  $f : R \rightarrow R$ ,  $R$ 'nin her  $r$  elemanı için  $f(r) = r^p$  olarak tanımlanan fonksiyon olsun. Bu fonksiyon bir halka homomorfizmasıdır ve buna Frobenius homomorfizması denir.  $C : M \rightarrow M$  bir Abel grup homomorfizması olsun.  $R$ 'deki her  $r$  elemanı ve  $M$ 'deki her  $m$  elemanı için  $rC(m) = C(r^p m)$  eşitliği sağlamıyorsa  $C$ 'ye  $M$  üzerine tanımlı  $e$  kuvvetinde Cartier fonksiyonu denir. Bir  $R$ -modülü üzerine Cartier fonksiyonu tanımlı ise bu modüle Cartier modülü denir.

$R$ , Frobenius homomorfizması sonlu bir halka ve  $M$ , üzerine örten bir Cartier fonksiyon tanımlı sonlu üreteçli bir  $R$ -modülü olsun. M. Blickle ve G. Böckle,  $M$ 'nin Cartier faktör modüllerinin sıfırlayıcı ideallerinden oluşan kümenin sonlu bir küme olup her sıfırlayıcı idealin küme içinde bulunan asal ideallerin sonlu kesişimi olduğunu ispatlamıştır. Bu seminer boyunca katsayılar cisminin karakteristiği asal,  $p$ , olan sonlu boyutlu polinom halkalarını ele alıp kompütasyonel yöntemler kullanarak ve Frobenius homomorfizmasının sonlu olma şartını kaldırarak yukardaki sonucun alternatif bir ispatını sunacağım.

#### Kaynaklar

- [1] M. Blickle and G. Böckle, *Cartier modules: finiteness results*.  
<https://arxiv.org/abs/0909.2531>

---

**TARİH VE ZAMAN:** 12 Aralık, Çarşamba, 09:30

**YER:** Dokuz Eylül Üniversitesi, Tınaztepe Yerleşkesi, Fen Fakültesi,  
Matematik Bölümü, Buca/İzmir. **B206 nolu seminer/toplantı odası.**

---

\* *Konuşmalar İngilizce olacaktır.*