

MT 311 Cebir III-Arasınav

11.11.2004

Ad Soyad:
Numara:
Süre: 80dakika

Sorular

1) a) A bir tamlık bölgesi olsun. $256a = 0$ olacak şekilde sıfırdan farklı a elemanı A da varsa A nın karakteristiği nedir? Açıklayınız.

b) F bir cisim ise F nin $\{0\}$ ve F dışında idealleri olmadığını gösteriniz.

c) Eğer n ardışık iki tamsayının çarpımı ise n nin birler basamağının 0, 2, 6 olduğunu ispatlayınız.

2) A kümesini $A = \{x2^y : x, y \in \mathbb{Z}\} \subseteq \mathbb{R}$ olarak tanımlayalım.

a) A nın \mathbb{R} nin bir alt halkası olup olmadığını araştırınız.

b) A nın bir ideal olup olmadığını araştırınız.

3) a) X ve Y herhangi iki halka, $g : X \rightarrow Y$ bir homomorfizma ve K_g de g nin çekirdeği olsun. O zaman g nin bir izomorfizma olması için gerek ve yeter koşul $K_g = \{0\}$ olmasıdır. Gösteriniz.

b) $\mathbb{Z}_3 \approx \mathbb{Z}_6/\langle 3 \rangle$ olduğunu gösteriniz.

4) Bir A halkasında her $a \in A$ için $a^2 = a$ ise A ya Boole halkası denir. A bir Boole halkası olsun.

a) Her $a \in A$ için $a = -a$ olduğunu gösteriniz.

b) A nın bir değişmeli halka olduğunu gösteriniz

5) A birim elemanlı değişmeli bir halka olsun. M , A nın bir maksimal ideali ise A/M bölüm halkasının bir cisim olduğunu gösteriniz.