

Soyut Cebire Giriş

FİNAL SINAVI SORULARI

1. G bir çarpımsal grup ise, her n doğal sayısı için $G^n = \{x^n : x \in G\}$ tanımlandığını anımsayınız. G , mertebesi m olan bir devirli grup ise, her n için G/G^n nin de mertebesi $obeb(m,n)$ olan bir devirli grup olduğunu gösteriniz.
2. Z_{30} den Z_{10} a tanımlı kaç grup homomorfizmi vardır? Bunların kaç tane örtendir?
3. Mertebesi 288 olan ve herhangi ikisi izomorf olmayan kaç Abel grubu vardır?
4. H , bir birimli halka, $a \in H$ ve $a^2 = 1$ ise, $A = \{axa : x \in H\}$ kümesi H nin bir alt halkasıdır, gösteriniz.
5. Girdileri Z_2 içinde olan 2×2 matrislerin oluşturduğu $Z_2^{2 \times 2}$ halkasının işlemleriyle $F = \left\{ \begin{bmatrix} x & y \\ y & x+y \end{bmatrix} : x, y \in Z_2 \right\}$ kümesinin bir cisim olduğunu gösteriniz.
6. a) H , bir halka, A ve B onun idealleri ise, $AB \subseteq A \cap B$ olduğunu gösteriniz.
b) H , birimli değişmeli bir halka, A ve B onun idealleri ve $A + B = H$ ise, $AB = A \cap B$ olduğunu gösteriniz.
7. $2Z/6Z$ bölüm halkasının işlem tablolarını yapınız.
8. Z den Z_6 ya tüm halka homomorfizmlerini bulunuz.
9. Öyle birimli değişmeli H, K halkaları ve $\sigma : H \rightarrow K$ örten halka homomorfizmi bulunuz ki H nin bir asal ideali P bulunsun ve $\sigma(P)$, K nin asal ideali olmasın.
10. $Oto(Z_{50})$ nin bir devirli grup olduğunu gösteriniz.