

AYRIK MATEMATİK YILIÇI SINAVI

CRN	No	Ad-Soyad	İmza

30 Mart 2007

S1	S2	S3	S4	S5	Toplam
/15	/20	/20	/25	/20	/100

1. $\mathcal{U} = \{1, 2, 3\}$ için aşağıdaki yüklemeler doğru mudur?

(a) $\exists x \forall y x^2 < y + 1$

(b) $\forall x \exists y x^2 + y^2 < 12$

(c) $\forall x \forall y x^2 + y^2 < 12$

2. $(A \cap C) \subseteq (B \cap C)$ ve $(A \cap \overline{C}) \subseteq (B \cap \overline{C})$ ise $A \subseteq B$ olduğunu gösterin.

3. *BU SORUYU EK KAGITTA YANITLAYIN.*

$n > 0$ ise $133 | (11^{n+2} + 12^{2n+1})$ olduğunu tümevarımla kanıtlayın.

4. I tamsayılar kümesi olmak üzere bir $(x, y) \in I \times I$ çifti düzlemde bir nokta olarak değerlendirilebilir.
- (a) R_1 bağıntısı $((a, b), (c, d)) \in R_1 \Leftrightarrow a - c = b - d$ olarak tanımlansın. Bu bağıntının geometrik yorumu nedir?
 - (b) R_2 bağıntısı $((a, b), (c, d)) \in R_2 \Leftrightarrow \sqrt{(a - c)^2 + (b - d)^2} \leq 10$ olarak tanımlansın. Bu bağıntının geometrik yorumu nedir?
 - (c) $R_1 \cup R_2$, $R_1 \cap R_2$ ve $R_1 - R_2$ bağıntılarının geometrik yorumları nedir?

5. $\{1, 4, 7, 10, \dots, 100\}$ kümesinden seçilecek 20 elemanlı herhangi bir kümedeki en az iki sayının toplamının 104 olacağını gösterin.