

MAT 110 SOYUT MATEMATİK II
ÇALIŞMA SORULARI - 2

TAM SAYILAR

1) Tam sayılarda, çarpma işleminin toplama işlemi üzerine dağılma özelliği olduğunu ispatlayınız.

2) Tam sayılar kümesinde aşağıdaki eşitlikleri ispatlayınız:

a) $x \cdot 0 = 0$

b) $(-1) \cdot (-1) = 1$

c) $-x = (-1) \cdot x$

d) $x \cdot y = (-x) \cdot (-y)$

3) $x, y \in \mathbb{Z}$ olmak üzere aşağıdaki önermeleri ispatlayınız:

a) $x > 0$ ise $x \geq 1$

b) $x > y$ ise $x \geq y + 1$

c) x ile $x + 1$ arasında hiçbir tamsayı yoktur.

4) $\mathbb{Z}^- = \{ x \in \mathbb{Z} \mid -x \in \mathbb{Z}^+ \}$ biçiminde tanımlanmak üzere aşağıdaki önermeleri ispatlayınız:

a) $x, y \in \mathbb{Z}^-$ ise $x + y \in \mathbb{Z}^-$

b) $x, y \in \mathbb{Z}^-$ ise $x \cdot y \in \mathbb{Z}^+$

5) $x \in \mathbb{Z}$ ise $x \in \mathbb{Z}^+$, $x = 0$, $x \in \mathbb{Z}^-$ durumlarından bir ve yalnız birinin geçerli olduğunu ispatlayınız.

6) 5. sorudan yararlanarak, her $x, y \in \mathbb{Z}$ için $x < y$, $x = y$, $x > y$ durumlarından bir ve yalnız birinin geçerli olduğunu ispatlayınız.