

SOYUT MATEMATİK II
YILSONU SORULARI

26.05.2007

- 1) \mathbb{Z} Tam sayılar kümesi ile ilgili tanımları kullanarak, her $x \in \mathbb{Z}$ için;
- a) $(-1).x = -x$
- b) $x > 0$ ise $x \geq 1$
- olduğunu ispatlayınız.
- 2) \mathbb{Q} Rasyonel sayılar kümesi ile ilgili tanımları kullanarak,
- a) $x, y, z \in \mathbb{Q}$ için $x + z = y + z$ ise $x = y$,
- b) $x \in \mathbb{Q}^+$, $y \in \mathbb{Q}^+$ ise $x.y \in \mathbb{Q}^+$
- olduğunu ispatlayınız.
- c) \mathbb{Q} Rasyonel sayılar kümesinde “çarpma” işleminin tanımını yazınız ve iki rasyonel sayının çarpımının seçilen temsilciden bağımsız olduğunu gösteriniz.
- 3) a) Rasyonel sayı dizilerinde yakınsaklık tanımını kullanarak $x_n = \left\{ \frac{3n}{n+1} \right\}$ rasyonel sayı dizisi için $x_n \xrightarrow{\mathbb{Q}} 3$ olduğunu gösteriniz, $e = \frac{3}{100} \in \mathbb{Q}^+$ için $n_0 \in \mathbb{N}$ kaç olabilir?
- b) “Reel Sayı”, “Pozitif reel sayı” ifadelerinin tanımını yazınız.
- c) $x = \overline{\left\{ \frac{1}{n} \right\}}$ ve $y = \overline{\left\{ \frac{n+2}{n} \right\}}$ ve reel sayıları için $x < y$ olup olmadığını inceleyiniz.
- 4) Hangi özdeşleştirmeleri yaparak $\mathbb{Z} \subset \mathbb{Q} \subset \mathbb{R}$ sonucuna ulaşıyoruz?

Süre **90** dakikadır.

Başarılar!

Yrd. Doç. Dr. Gülay İtona Telsiz