

**SOYUT MATEMATİK II**  
**FX SINAVI SORULARI**

05.06.2008

- 1)  $\mathbb{N}$  Doğal sayılar kümesi ile ilgili tanımları kullanarak; her  $x, y, z \in \mathbb{N}$  için  $x(y + z) = xy + xz$  olduğunu tümevarım aksiyomu yardımıyla ispatlayınız.
- 2)  $\mathbb{Z}$  Tam sayılar kümesi ile ilgili tanımları kullanarak,  $x, y, z \in \mathbb{Z}$  için;
- a)  $x \in \mathbb{Z}^+$ ,  $y \in \mathbb{Z}^-$  ise  $x.y \in \mathbb{Z}^-$
- b)  $x + z = y + z$  ise  $x = y$  olduğunu ispatlayınız.
- 3)  $\mathbb{Q}$  Rasyonel sayılar kümesi ile ilgili tanımları kullanarak,
- a)  $x \in \mathbb{Q}$  için  $(-1).x = -x$
- b)  $x.y \in \mathbb{Q}^+$  ve  $x \in \mathbb{Q}^-$  ise  $y \in \mathbb{Q}^-$  olduğunu ispatlayınız.
- 4)  $\mathbb{R}$  Reel sayılar kümesi ile ilgili tanımları kullanarak,
- a)  $\{x_n\}$  ve  $\{y_n\}$  pozitif diziler ise  $\{x_n + y_n\}$  dizisinin de pozitif olduğunu gösteriniz.
- b)  $x = \left\{ \frac{2}{n} \right\}$  ve  $y = \left\{ \frac{n+4}{n} \right\}$  reel sayıları için  $x < y$  olup olmadığını inceleyiniz.
- c) Her  $x \in \mathbb{R}$  için  $x + \bar{0} = x$  olduğunu ve  $\bar{0}$  reel sayısının bu şartı sağlayan tek reel sayı olduğunu ispatlayınız.

Süre **90** dakikadır.

**Başarılar!**

Yrd. Doç. Dr. Gülay İtona Telsiz