

ADI SOYADI :.....

NUMARA :.....

ŞUBE :.....

SORULAR

1) R, A kümesinde bir denklik bağıntısı olsun. $(a, b) \in R \Rightarrow \bar{a} = \bar{b}$ olduğunu ispatlayınız. (25p.)

2) $f : X \rightarrow Y$ bir fonksiyon ve $A \subset X, B \subset Y$ olsun.

a) $f(A) = \emptyset \Rightarrow A = \emptyset$

b) $f^{-1}(B) = \emptyset \Rightarrow B = \emptyset$

ifadeleri doğruysa ispatlayınız değilse ters örnek veriniz.(25p.)

3) $X = \{\mathbb{N}, \mathbb{Z}\}$ kümesini alalım. $X \times X$ üzerinde

$\beta = \{((A, B), (C, D)) : A \subset C \text{ ve } B \subset D\}$ bağıntısı bir sıralama bağıntısıdır. (sıralama bağıntısı olduğunu ispatlamanıza gerek yoktur) Bu bağıntı için

- Diyagramı çiziniz.(10p).
- $X \times X$ kümesi bu bağıntıya göre tam sıralı, iyi sıralı olur mu?(5p.)
- $X \times X$ kümesinin en büyük, en küçük elemanlarını belirleyiniz.(10p.)

4) $f : (-\infty, 3] \rightarrow B$, $f(x) = x^2 - 6x + 10$ fonksiyonunu birebir örten olacak şekilde B kümesini bulunuz. Bundan yararlanarak bu fonksiyonun tersini bulunuz.(25p.)

NOT: Soruların cevaplarını ayrılan boşluklara yapınız. Toplam puan:100 Süre:60 dakika

Doç. Dr. Özden KORUOĞLU