

9. Sınıf 1. Dönem 2. Yazılı

1. $A = \{a, b, c, d\}$ ve $B = \{1, 2, 3\}$ kümeleri veriliyor.

(a) $A \times B$ kümesini bulunuz.

(b) $s(B \times A)$ kaçtır?

(c) A kümesinden B kümesine tanımlanabilecek bağıntı sayısı kaçtır?

(d) A kümesinden B kümesine tanımlanabilecek fonksiyon sayısı kaçtır?

(e) B kümesinden A kümesine tanımlanabilecek birebir fonksiyon sayısı kaçtır?

(f) A kümesinden B kümesine tanımlanabilecek fonksiyon olmayan bağıntı sayısı kaçtır?

2. β bir bağıntı olmak üzere,

$$\beta = \{(x, y) \mid 2x + y = 9 \text{ ve } x, y \in \mathbb{N}\}$$

biçiminde veriliyor. Buna göre, β bağıntısının elemanlarını bulunuz.

3. $A = \{a, b, c, d\}$ kümesinde tanımlı yansıma, simetri ve geçişme özelliklerini sağlayan fakat ters simetrik özelliğini sağlamayan bir bağıntı yazınız.

4. $f(x)$ ve $g(x)$ birer fonksiyon ve

$$f(x) = 3^{2x+1} \text{ ve } g(x) = 3^{-x+1}$$

olarak veriliyor. Buna göre, $f(x)$ fonksiyonunun $g(x)$ fonksiyonu türünden eşiti nedir?

5. $f(3x - 2) = 2x + 1$ ve $g(2 - x) = 3x - 5$ fonksiyonları veriliyor. Buna göre,

(a) $f(0) + g(0)$ işleminin sonucu kaçtır?

(b) $(f \circ g)(x + 1)$ fonksiyonunun eşitini bulunuz.

(c) $2f(x) + 3g(x)$ ifadesinin eşiti olan fonksiyonu bulunuz.

(d) $f^{-1}(x)$ ifadesinin eşiti olan fonksiyonu bulunuz.

(e) $(f \circ g^{-1} \circ g)(1)$ değeri kaçtır?

6. $f: Z \rightarrow Z$ olmak üzere, $f(x) = x^2 + 1$ fonksiyonunun örten, içine ve birebir fonksiyon olup olmadığını nedeni ile belirtiniz.

7. $f(2x - 3) = ax^2 + 2x^2 + (b - 3)x + a + b + c$ fonksiyonu birim fonksiyon olmak üzere, c kaçtır?

8. $f(x)$ doğrusal bir fonksiyon olmak üzere,

$$f(2) = -4 \text{ ve } f(3) = 5$$

olduğuna göre, $f^{-1}\left(\frac{1}{2}\right)$ ifadesinin değeri kaçtır?

9. $f(x) = 5x - 1$ ve $(f \circ g)(x - 1) = 2x + 3$ olduğuna göre, $g(1)$ değeri kaçtır?

10. $f: \{(1, -2), (2, 4), (3, 2)\}$ biçiminde bir f fonksiyonu tanımlanmıştır.

Buna göre, $f^{-1}(-2) + f(3)$ işleminin sonucu kaçtır?