



Kümeler

1. Aşağıdaki kümelerden hangisi boş kümedir?

- A) $K = \{\emptyset\}$
B) $L = \{x \mid x^2 < x \text{ ve } x \in \mathbb{R}\}$
C) $M = \{x \mid |x - 3| < 0 \text{ ve } x \in \mathbb{Z}\}$
D) $N = \{(x, y) \mid x^2 + y^2 = 1 \text{ ve } x, y \in \mathbb{Z}\}$
E) $P = \{(x, y) \mid |x - 3| + |y - 4| = 0 \text{ ve } x, y \in \mathbb{R}\}$

2. $A = \{a, b, c, d, e, f, g, h\}$

kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde a veya b vardır?

- A) 180 B) 192 C) 224 D) 240 E) 256

3. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$

kümesinin üç elemanlı alt kümelerindeki elemanların toplamı kaçtır?

- A) 160 B) 180 C) 210 D) 240 E) 270

4. A ve B, E evrensel kümesinin alt kümeleridir.

$$\begin{aligned} s(E) &= 42 \\ s(A \cap B') &= 19 \\ s(A' \cap B) &= 13 \\ s(A' \cap B') &= 7 \end{aligned}$$

olduğuna göre $s(A)$ kaçtır?

- A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

5. Boş kümeden farklı A ve B kümeleri için $A \cap B$, A ve B kümelerinin alt kümeleri sırasıyla 2, 32 ve 64 ile orantılıdır.

$s(B) - s(A)$ kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

6. $A = \{2, 3, 5, 6\}$

kümesinin tüm alt kümelerindeki elemanların çarpımı kaçtır?

- A) 60^{12} B) 60^{16} C) 120^{12} D) 120^8 E) 180^8

Kümeler

7. $A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3\}$

kümesinin 2 elemanlı tüm alt kümelerindeki elemanların çarpımlarını eleman kabul eden B kümesi oluşturuluyor.

Buna göre $s(B)$ kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 13 D) 17 E) 18

8. A ve B kümeleri için

$$s[(A \cap B) \times A] = 14$$

$$s(A - B) = 5$$

$$s(A \cup B) = 16$$

olduğuna göre $s(B - A)$ kaçtır?

- A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8

9. Bir öğrenci $(A \cup B)' = B - A$ eşitliğini aşağıdaki şekilde ispatlamıştır.

1. adım: $x \in (A \cup B)'$ olsun.

2. adım: Buradan $x \notin A \cup B$ olur.

3. adım: Buradan $x \notin A$ veya $x \notin B$ olur.

4. adım: Buradan $x \notin A$ veya $x \in B$ olur.

5. adım: Buradan $x \in (B - A)$ olur.

Buna göre bu öğrenci kaçinci adımda hata yapmıştır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. 78 kişilik bir sınıfta futbol ve voleybol oynayan 7, voleybol ve basketbol oynayan 8, futbol ve basketbol oynayan 9, her üç sporu da yapan 3 kişi vardır.

Yalnız bir sporu yapanların sayısı her üç sporu da yapmayanların sayısının 4 katı olduğuna göre bu sınıfta en az bir spor yapan kaç kişi vardır?

- A) 48 B) 50 C) 54 D) 66 E) 70

11. 56 kişilik bir toplulukta Almanca bilenlerin sayısı 21, yalnızca İngilizce bilenlerin sayısı 29'dur.

Her iki dili bilenlerin sayısı her iki dili bilmeyenlerin sayısının 3 katı olduğuna göre yalnızca Almanca bilen kaç kişi vardır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

12. $A = \{(x, -x) \mid x \in \mathbb{Z}\}$

$$B = \{(a^2, a) \mid a \in \mathbb{R}\}$$

$$C = \left\{ \left(\frac{x}{8}, \frac{x-1}{2} \right) \mid x \in \mathbb{R} \right\}$$

olduğuna göre $s[(A \cap B) \cup (B \cap C)]$ değeri kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

