

KÜMELER (L. Gökçe)

1. A ve B kümelerinin alt küme sayılarının toplamı 1280 ise, $s(A) + s(B)$ kaçtır?

2. A ve B kümelerinin alt küme sayılarının farkı 192 ise, $s(A) - s(B)$ kaçtır?

3. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11\}$ kümesinin

a) en fazla iki elemanlı kaç tane alt kümesi vardır?

b) en az iki elemanlı kaç alt kümesi vardır?

c) 1, 2 ve 3 ü eleman olarak bulunduran kaç alt kümesi vardır?

d) elemanlarının içinde 1 olan fakat 2, 3 olmayan kaç alt kümesi vardır?

e) 1, 2 ve 3 den hiçbirini bulundurmayan kaç alt kümesi vardır?

4. $A = \{a, b, c, d, e, f, g, h, k\}$ kümesinin 5 elemanlı alt kümelerinden kaç tanesinde

a) a ve b bulunur?

b) a ve b den hiçbiri bulunmaz?

c) a bulunur fakat b, c bulunmaz?

d) a veya b bulunur? (a ile b den en az birisi bulunur anlamındadır)

e) a veya b veya c bulunur? (a, b, c den en az birisi bulunur anlamındadır)

5. A, B, C aynı E evrensel kümesine ait üç alt kümedir. Aşağıdaki eşitliklerin doğruluğunu küme özelliklerini kullanarak ya da şema çizerek gösteriniz.

a) $A - B = A \cap B'$

b) $A \cup (A \cap B) = A$

c) $A \cap (A \cup B) = A$

d) $B' \cap C = C$ ise $B \cap C = \emptyset$ dir.

e) $A' \subset C'$ ise $C \subset A$ dir.

6. A, B aynı E evrensel kümesine ait iki alt kümedir. Aşağıda verilen kümelerin en sade halini bulunuz.

- a) $(A \cap E)' \cup A'$ b) $(A - B)' \cup (A \cap B)'$ c) $(A' \cap B)' \cap (A' \cup \emptyset)$
d) $(B - A) \cup (A \cap B)$ e) $[(A \cup B) \cup A'] \cap [B \cap (A' \cup B)]$

7. $A = \{1, 2, 3, \dots, 2011, 2012\}$ kümesinin elemanlarından kaç tanesi

- a) 6 ve 10 ile bölünebilir? b) 6 veya 10 ile bölünebilir?
c) 6 veya 8 veya 10 ile bölünebilir? d) 6 ile bölünüp, 8 ile bölünmez?
e) 8 ve 10 ile bölünüp, 6 ile bölünmez? f) 8 ve 10 dan hiçbirine bölünmez

8. $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$ kümesinin kaç tane altkümesinde

- a) en az bir çift sayı bulunur? b) en az bir tek sayı bulunur?

9. Üç basamaklı ve rakamlarının çarpımı 5 ile tam bölünebilen kaç doğal sayı vardır?