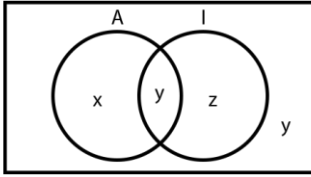


KÜMELER

SORU 1.1

42 kişilik bir grupta Almanca ve İngilizce dillerini bilenler ile her iki dilden hiçbirini bilmeyenlerin sayıları eşittir. Almanca veya İngilizce dillerini bilen 34 kişi olduğuna göre, her iki dili bilen kaç kişi vardır?

ÇÖZÜM 1.1



Almanca veya İngilizce dillerini bilenlerin sayısı : $x+y+z= 34$

İki dilden hiç birini bilmeyenlerin sayısı: y

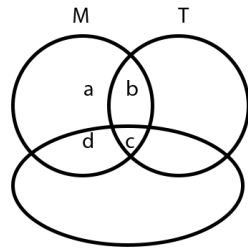
Her iki dili bilenlerin sayısı: y

Sınıf mevcudu: $x + y + z + y = 42$ ve $x + y + z = 34 \Rightarrow y = 8$ bulunur. Bu durumda her iki dili bilen 8 kişi vardır.

SORU 1.2

Bir okulda Türkçe, Matematik ve İngilizce kursları verilmektedir. Yalnız Matematik kursuna 6, Matematik ve Türkçe kursuna 9, Matematik ve İngilizce kursuna 10, her üç dersten de kursa 3 kişi katıldığına göre, Matematik kursuna katılan öğrenci sayısını bulunuz.

Çözüm 1.2:



Yalnız Matematik kursuna katılan: $a=6$

Matematik ve Türkçe kursuna katılanlar $b+c=9$

Matematik ve İngilizce kursuna katılanlar: $c+d=10$

Her üç dersten katılanlar $c=3$ tür. Bu durumda $c+d=10$ ve $c=3$ olduğundan $d=10-3=7$ olur.

Matematik kursuna katılan öğrenci sayısı $a+b+c+d=6+9+7=22$ bulunur.

SORU 1.3

$s(A-B)=11$, $s(A \cup B)=30$ ve $s(A \cap B)=5$ olduğuna göre $s(B)$ kaçtır?

ÇÖZÜM 1.3

$s(A \cup B) = s(A-B) + s(A \cap B) + s(B-A) \Rightarrow 30 = 11 + 5 + s(B-A) \Rightarrow s(B-A) = 14$ bulunur. Böylece, $s(B) = s(A \cap B) + s(B-A) = 5 + 14 = 19$ elde edilir.

SORU 1.4

$E = \{1,2,3,4,5\}$ evrensel kümesi, $A = \{1,2,3\}$, $B = \{1,4,5\}$ ve $C = \{1,2,4,5\}$ kümeleri veriliyor. Buna göre $A^t \cup B^t$ ve $A^t \cap B^t \cap C^t$ kümelerini bulunuz.

ÇÖZÜM 1.4

$A^t = \{4,5\}$, $B^t = \{2,3\}$ ve $C^t = \{3\}$ olur. Bu durumda, $A^t \cup B^t = \{2,3,4,5\}$ ve $A^t \cap B^t \cap C^t = \emptyset$ bulunur.

SORU 1.5

$A = \{x: -4 < x < 6, x \in \mathbb{N}\}$ ve $B = \{x: -2 \leq x \leq 3, x = 2k, x \in \mathbb{Z}\}$ kümeleri veriliyor. Buna göre $B-A$ ve $A \Delta B$ kümelerini bulunuz.

ÇÖZÜM 1.5

$A = \{0,1,2,3,4,5\}$ ve $B = \{-2,0,2\}$ olur. Bu durumda $B-A = \{-2\}$, $A \cap B = \{0,2\}$ ve $A \Delta B = (A-B) \cup (A \cap B) \cup (B-A) = \{1,3,4,5\} \cup \{0,2\} \cup \{-2\} = \{-2,0,1,2,3,4,5\}$ bulunur.