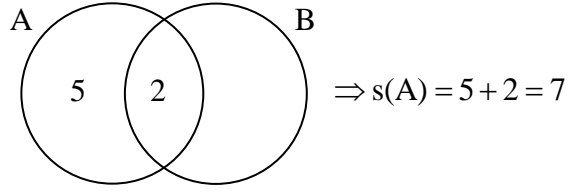


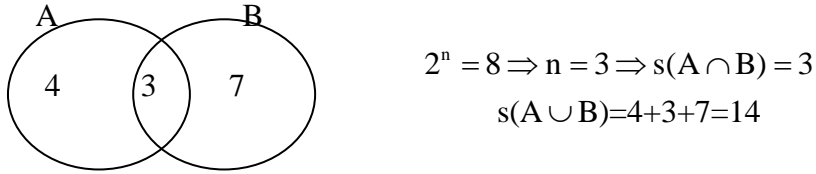
**Örnek:**  $s(A \setminus B) = 5$  ve  $s(A \cap B) = 2$  ise A kümesinin eleman sayısı kaçtır?

çözüm:



**Örnek:**  $s(A - B) = 4$ ,  $s(B - A) = 7$  ve  $A \cap B$  kümesinin alt küme sayısı 8 ise  $s(A \cup B)$  kaçtır?

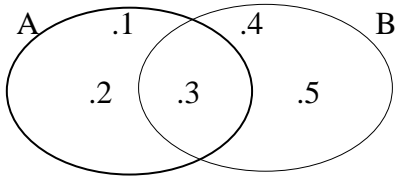
çözüm:



**Örnek:**  $A = \{1, 2, 3\}$ ,  $A \cup B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$  ve  $A - B = \{1, 2\}$  olduğuna göre B kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- a)  $\{5\}$       b)  $\{4, 5\}$       c)  $\{3, 4, 5\}$       d)  $\{3, 4\}$       e)  $\{1, 3, 5\}$

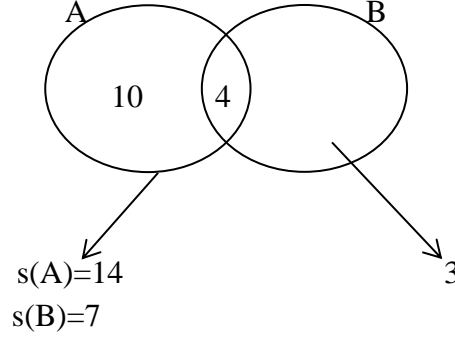
çözüm:



$\Rightarrow B = \{3, 4, 5\}$  olarak bulunur. Yani doğru cevap (c) şıkkıdır.

**Örnek:**  $s(A)=2.s(B)$  ,  $s(A \setminus B)=10$  ve  $A \cap B$  ' nin öz alt küme sayısı 15 olduğuna göre  $A \cup B$  ' nin eleman sayısı kaçtır?

çözüm:  $2^n - 1 = 15 \Rightarrow 2^n = 16 \Rightarrow n = 4 \Rightarrow s(A \cap B) = 4$



$s(A \cup B) = 10 + 4 + 3 = 17$  bulunur.

**Örnek:**  $A = \{\text{Sınıftaki gözlüklü öğrenciler}\}$

$B = \{\text{Sınıftaki sarışın öğrenciler}\}$

$C = \{\text{Sınıftaki erkek öğrenciler}\}$

$D = \{\text{Sınıftaki kız öğrenciler}\}$

kümeleri veriliyor. Buna göre  $(C \cap A) - (B \cup D)$  kümesi nedir?

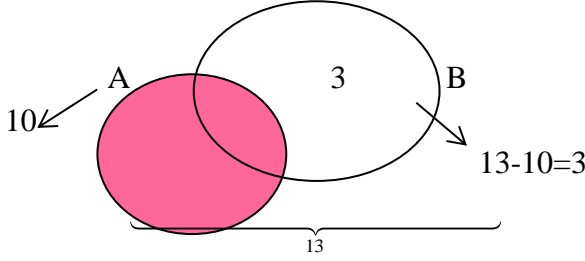
çözüm:  $C \cap A = \{\text{Sınıftaki gözlüklü erkek öğrenciler}\}$

$B \cup D = \{\text{Sınıftaki sarışın veya kız öğrenciler}\}$

$(C \cap A) - (B \cup D) = \{\text{Sınıftaki sarışın olmayan gözlüklü erkek öğrenciler}\}$

**Örnek:** A ve B ayrık olmayan iki kümedir. A kümesinin eleman sayısı 10,  $A \cup B$  kümesinin eleman sayısı 13 ise B' nin alt küme sayısı en az kaçtır?

çözüm: A ve B ayrık olmayan kümeler ise:  $A \cap B \neq \emptyset$  'dir.



B' nin alt küme sayısının en az olması için B' nin eleman sayısı en az olmalıdır. B' nin elemanlarından  $A \cap B$  'de kaç eleman olduğunu bilmiyoruz. Buraya en az eleman yazarsak B' nin eleman sayısı ,dolayısıyla da B' nin alt küme sayısı en az olacaktır.

$s(A \cap B)=1$  (en az)  $\Rightarrow s(B)=4$  (en az)  $\Rightarrow B$ ' nin alt küme sayısı:  $2^4 = 16$  olarak bulunur.

(**Uyarı:**  $s(A \cap B)=0$  alsaydık A ve B ayrık küme olurlardı. Çünkü  $s(A \cap B)=0$  demek;  $A \cap B=\emptyset$  demektir. Bu da soruda verilen bilgiye aykırı olurdu. O yüzden  $s(A \cap B)=0$  alamayız, en az 1 alabiliriz. )

**Örnek:**  $s(E) = 9$

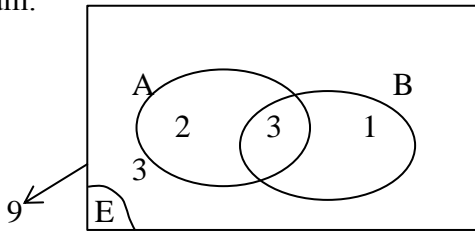
$$s(A \cap B) = 3$$

$$s(A \cup B) = 6$$

$$s(B) = 4$$

olduğuna göre  $s(A')$  kaçtır?

çözüm:



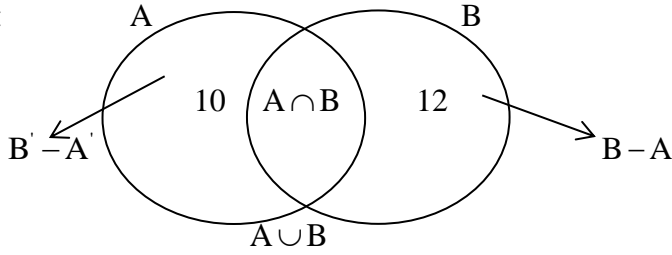
$s(A')=1+3= 4$  olarak bulunur.

**Örnek:** Binicilik ve avcılık sporlarından en az birini yapan bir toplulukta;

$$\left. \begin{array}{l} s(B - A) = 12 \\ s(B' - A') = 10 \\ s(A \cup B) = 27 \end{array} \right\}$$

olduğuna göre, her iki sporu da yapan kişi sayısı kaçtır?

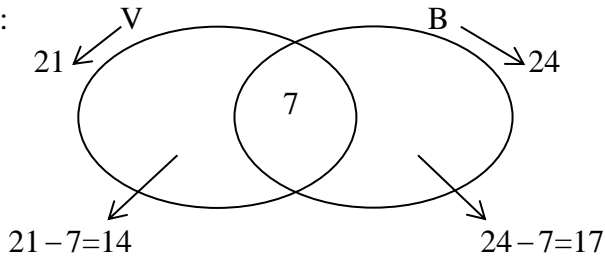
çözüm:



$$s(A \cap B) = 27 - (10 + 12) = 27 - 22 = 5 \text{ olarak bulunur.}$$

**Örnek:** Bir grup sporcunun tümü voleybol veya basketboldan en az birini oynamaktadır. 21 sporcu voleybol, 24 sporcu basketbol, 7 sporcu da her ikisini oynadığına göre bu grupta kaç sporcu vardır?

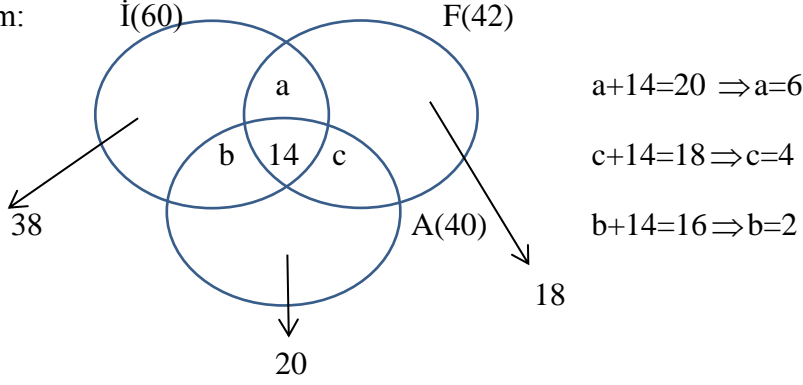
çözüm:



$$s(A \cup B) = 14 + 7 + 17 = 38 \text{ olarak bulunur.}$$

**Örnek:** Bir uçakta İngilizce, Fransızca ve Almanca anons yapılmaktadır. Yolcular bu üç dilden en az birini biliyorlar. İngilizce bilenler 60, Fransızca bilenler 42, Almanca bilenler 40 kişidir. İngilizce ve Fransızca bilen 20, Fransızca ve Almanca bilen 18, İngilizce ve Almanca bilen 16 kişi, üç dili bilen de 14 kişi olduğuna göre bu uçakta kaç yolcu vardır?

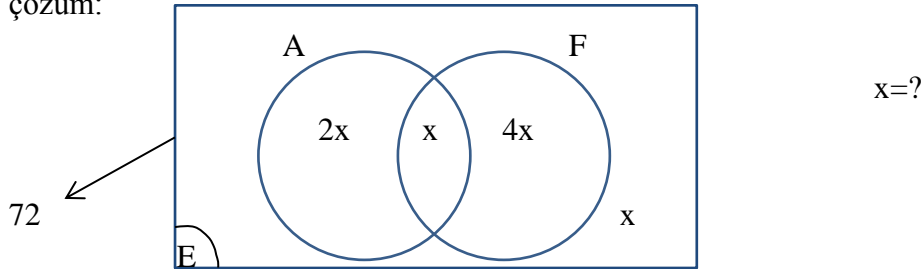
çözüm:



O halde uçakta;  $s(I \cup F \cup A) = 60 + 18 + 4 + 20 = 102$  yolcu olduğu bulunmuş olur.

**Örnek:** 72 kişilik bir sınıfta hem Almanca hem Fransızca bilenlerin sayısı, Almanca veya Fransızca bilmeyenlerin sayısına eşittir. Sadece Fransızca bilenlerin sayısı, sadece Almanca bilenlerin sayısının 2 katına ve sadece Almanca bilenlerin sayısı, Almanca ve Fransızca bilenlerin sayısının 2 katına eşittir. Buna göre, Almanca ve Fransızca bilenlerin sayısı kaçtır?

çözüm:

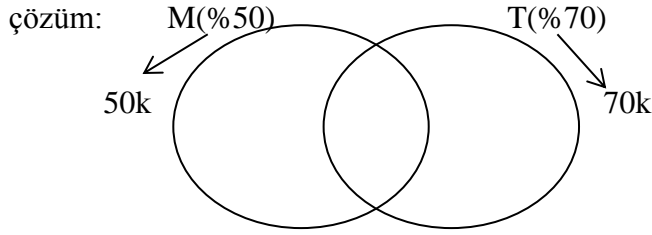


$$4x+2x+x+x=72$$

$$8x=72$$

$$x=9$$

**Örnek:** Matematik veya Türkçe dersinden başarılı olan öğrencilerin bulunduğu bir grupta, öğrencilerin %50 'si matematikten, %70 'i Türkçe' den başarılı olmuştur. Bu sınıfta yalnız matematikten başarılı olan 21 öğrenci olduğuna göre yalnız Türkçe' den başarılı olan öğrenci sayısı kaçtır?

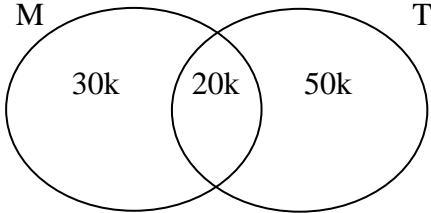


$$\%50 + \%70 = \%120$$

$$\%120 - \%100 = \%20 (M \cap T)$$



$$s(M \cap T) = 20k$$



$$3k = 21 \Rightarrow \boxed{k=7}$$

Buradan da, yalnız Türkçe' den başarılı olan öğrenci sayısı:

$$5k = 5 \cdot 7 = 35 \text{ olarak bulunur.}$$