

Not:

Starboard programında **dosya aç** kısmından **dosyayı seçerek** açabilirsiniz. Yazı karakterlerinde bozulma oluyorsa program kapatılıp tekrar açıldığında yazı düzelecektir. Ben yaptığımda düzelmişti.

Andropi teach programında ise sağ alttaki **menu** kısmından **içe aktar** kısmını tıklayıp **dosyayı seçiyoruz**. Açılan dosyayı **nesne olarak seç** bölümüne tıklayarak programın masa üstüne getirebiliyoruz.

İnşallah doğru yönlendirmişimdir. Zamanla diğer konuları da ekleyeceğim.

KÜMELER

Tanım : Küme; iyi tanımlanmış, birbirinden farklı nesnelere oluşan topluluktur.

Kümeyi oluşturan nesnelere her birine “ kümenin elemanı ” adı verilir.

Kümeler çoğunlukla A, B, C, \dots gibi büyük harflerle gösterilir.

$x \in A \rightarrow x, A$ kümesinin elemanıdır anlamına gelir.

$y \notin A \rightarrow y, A$ kümesinin elemanı değildir.

✓ Bir A kümesinin eleman sayısı $s(A)$ ile gösterilir.

✓ Kümede aynı eleman sadece bir defa kullanılır.

Soru : Aşağıdaki ifadelerden hangileri küme belirtir ?

- 1. Ülkemizin en güzel illeri**
- 2. Ankara'daki parklar**
- 3. Sınıfın en başarılıları**
- 4. Doğal sayılar**
- 5. Tek basamaklı asal sayılar**

Kümelerin Gösterimi

1) Liste Yöntemi İle Gösterim : Kümenin elemanlarının { } biçimindeki paranteze sıra gözetmeksizin aralarına virgül kullanılarak yazıldığı gösterim şeklidir.

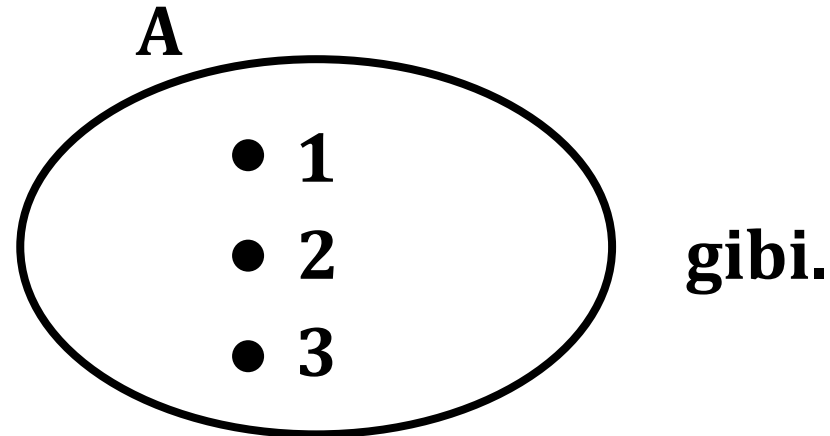
Örnek: KAHRAMANMARAŞ ilinin harflerinden oluşan A kümesini ve eleman sayısını bulunuz.

Soru : 30 'dan küçük asal sayıların kümesi A ise, A kümesini ve eleman sayısını bulunuz.

Soru: $K = \{ a , \{ b , c \} , \{ d \} , e , f , \{ g , h , i \} , k \}$

kümesi için $s (K) = ?$

2) Venn Şeması İle Gösterim : Kümeyi oluşturan elemanların kapalı bir şekil içerisinde önlerine • işareti konularak gösterilme şeklidir.



Soru: $A = \{ x : x < 100 , x \in \mathbb{N} \text{ ve } x \text{ 2'nin kuvvetidir} \}$

kümesini Venn şeması ile gösteriniz.

Soru: $-\frac{15}{7}$ ile $\frac{11}{3}$ sayıları arasındaki tam sayıların oluş-

turduğu kümeyi Venn şeması ile gösteriniz.

3) Ortak Özellik Yöntemi İle Gösterim : Küme elemanlarının ortak özelliği belirtilerek yapılan gösterim şeklidir.

$$A = \{ x : \text{ortak özellik belirtilir} \}$$

 “ Öyle bir x elemanı vardır ki ” anlamına gelir.

Küme , $A = \{ x \mid \text{ortak özellik belirtilir} \}$ şeklinde de verilebilir.

Örnek: $A = \{ x : -3 < x \leq 4 \text{ ve } x \in \mathbb{Z} \}$ kümesini liste şeklinde yazınız ve eleman sayısını bulunuz.

Soru: $A = \{ x : x^2 \leq 144 \text{ ve } x \in S \}$ ise $s(A) = ?$

Soru: $A = \{ x : x \text{ tam sayısı } 12 \text{ ve } 15 \text{ 'i tam böler} \}$

kümesi için $s(A) = ?$

Soru : $A = \{ 0 , 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9 \}$ kümesinin ortak özellik yöntemi ile gösterimini yazınız. (Birden fazla gösterim yapılabilir.)

Tanımlar

1) Elemanı olmayan kümeye “boş küme” adı verilir. { }

veya \emptyset sembolü ile gösterilir.

Örnek: $A = \{ x : x^2 = -4 \text{ ve } x \in \mathbb{Z} \}$ kümesinin elemanlarını bulunuz.

2) Üzerinde işlem yapılan bütün kümeleri kapsayan ve boş kümeden farklı olan kümeye “evrensel küme” adı verilir ve **E** harfi ile gösterilir.

3) Elemanları ; sınırlı (sayılabilen) sayıda olan kümeye “ sonlu küme ” , sınırsız (sayılamayan) sayıda olan kümeye de “ sonsuz küme ” adı verilir.

Soru : Aşağıdaki kümelerin eleman sayılarını inceleyerek türlerini inceleyiniz.

1) $A = \{ x : x < 20 , x = 3k , k \in \mathbb{Z}^+ \}$

2) $B = \{ x : x \text{ dört basamaklı çift sayıdır} \}$

3) $M = \{ x : x, 2 \text{ ile } 3 \text{ 'ün katıdır ve } x \in \mathbb{Z} \}$

4) $A = \{ 1, 2 \}$ ve $B = \{ 3, 4, 5 \}$ için

$C = \{ x : x = y + z, y \in A \text{ ve } z \in B \}$

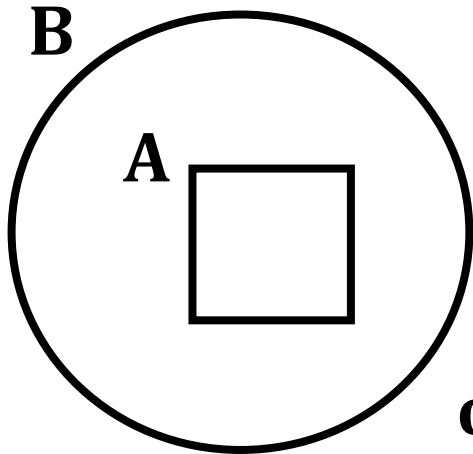
Alt Küme

Bir A kümesinde bulunan her eleman aynı zamanda B kümesinde de bulunuyorsa, A kümesine B'nin bir "alt kümesi" adı verilir. $A \subset B$ olarak gösterilir. (A, B'nin alt kümesidir.)

Alt küme sembolüdür.

Veya $B \supset A$ olarak ta gösterilebilir. (B, A'yı kapsar.)

Kapsar sembolüdür.



Şekilden de
 $A \subset B$
olduğu görülür.

*** Boş küme her kümenin
alt kümesidir.

*** Her küme kendisinin alt
kümesidir. Yani $A \subset A$ 'dır.

Örnek: $A = \{ 2, 4 \}$, $B = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$ ve $C = \{ 2, 3, 4 \}$

kümeleri arasındaki ilişkiyi inceleyiniz ve kümeleri Venn şeması ile gösteriniz.

Soru : $A = \{ x : 0 < x \leq 16 , x \text{ çift sayı } \}$ ve

$B = \{ x : 2 \leq x < 13 , x \text{ asal sayı } \}$ kümeleri veriliyor.

Aşağıdaki ifadelerden hangileri doğrudur ?

1. $A \subset B$

2. $B \subset A$

3. A ve B sonlu kümedir.

4. $s(A) + s(B) = 13$ 'tür.

Örnek: $A = \{ k , m \}$ kümesini alalım. Kümede;

1) $k \in A$ 'dır. **2)** $m \notin A$ 'dır. Çünkü m tek başına bir küme oluşturmaz. Doğrusu $\{ m \} \subset A$ olmalıydı.

Soru: $A = \{ 1 , 2 , \{ 3 , 4 \} , 5 , \{ 6 \} , 7 \}$ kümesi veriliyor. Aşağıdaki ifadelerden kaç tanesi doğrudur ?

1. $2 \in A$

2. $s(A) = 7$

3. $\{ 5 \} \subset A$

4. $\{ 6 \} \subset A$

5. $\{ 3 , 4 \} \in A$

6. $\{ 2 , \{ 6 \} \} \subset A$

Soru : $A = \{ a , b , c \}$ kümesinin tüm alt kümelerini yazınız.

Soru: $A = \{ 1 , 2 \}$ ve $B = \{ 1 , 2 , 3 , 4 , 5 \}$ kümeleri veriliyor. $A \subset K \subset B$ olacak şekilde kaç K kümesi bulunabilir ?

Kural : 1) **n elemanlı bir kümenin tüm alt kümelerinin sayısı 2^n 'dir.**

Tanım : Bir kümenin kendisinden başka her alt kümesine, bu kümenin bir “ öz alt kümesi ” adı verilir.

2) **n elemanlı bir kümenin öz alt küme sayısı $2^n - 1$ 'dir.**

Soru : $A = \{ x : x, 16 \text{ 'yı tam böler, } x \in \mathbb{N} \}$ kümesinin alt küme sayısını bulunuz.

Soru : 14421333411234 sayısının rakamlarından oluşan kümenin öz alt küme sayısını bulunuz.

Soru : 63 tane öz alt kümesi bulunan kümenin eleman sayısını bulunuz.

Soru : Alt küme sayısı ile öz alt küme sayısı toplamının 127 olduğu kümenin eleman sayısını bulunuz.

Soru : Alt küme sayısının 20 fazlası, öz alt küme sayısının 4 katına eşit olan kümenin eleman sayısını bulunuz.

Örnek: $A = \{ k , l , m , n \}$ kümesinin k 'yi içeren ama m 'yi içermeyen kaç alt kümesi vardır ? (**Kümeler tek tek liste yöntemiyle de yazılabilir.)**

Soru: $A = \{ 1 , 2 , 3 , 4 , 5 \}$ kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde ;

1) 5 bulunmaz ?

2) 4 bulunur ?

3) 3 ve 5 bulunur ?

4) 1 veya 4 vardır ?

5) 1 vardır ama 2 ve 5 yoktur ?

Tanım : Aynı elemanlara sahip kümelere “ eşit kümeler ” adı verilir. A ile B eşit kümeler ise $A = B$ şeklinde gösterilir.

****** $A = B$ ise $A \subset B$ ve $B \subset A$ olarak alınabilir.

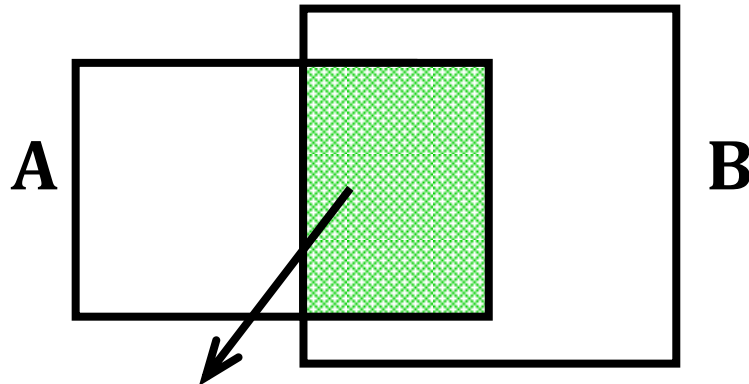
Kümelerde Kesişim Ve Birleşim İşlemi

Kesişim : A ve B kümelerinin ortak elemanlarından oluşan

kümeye “ kesişim kümesi ” adı verilir ve $A \cap B$ ile gösterilir.

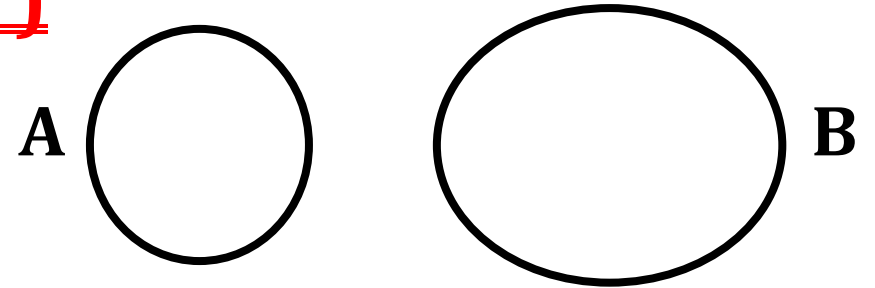
$A \cap B = \{ x : x \in A \text{ ve } x \in B \}$ dir.

1)



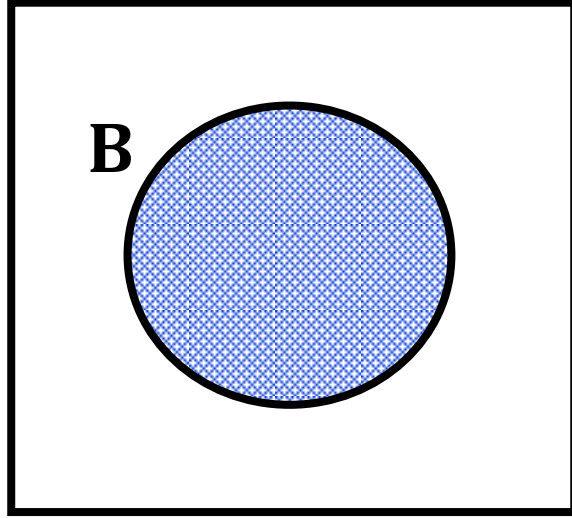
$A \cap B$ 'dir.

2)



$A \cap B = \emptyset$ 'dir.

3)



A

$B \subset A$ ise $A \cap B = B$ olarak

alınır. (Bir küme diğerinin alt kümesi ise, iki kümenin kesişimi küçük olan kümeyi verir.

4)

$A \cap \emptyset = \emptyset$

olarak alınır.

5)

$A \cap A = A$

'dır.

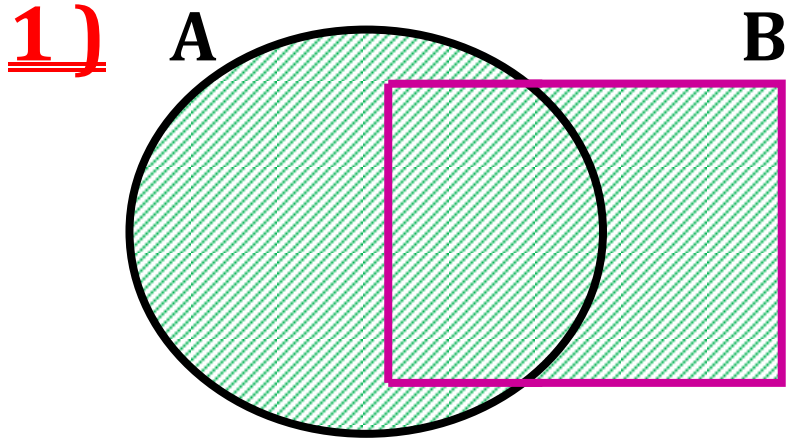
Birleşim :

A ve B küme elemanlarının tamamının oluşturdu-

ğu kümeye " birleşim " kümesi adı verilir ve $A \cup B$ olarak

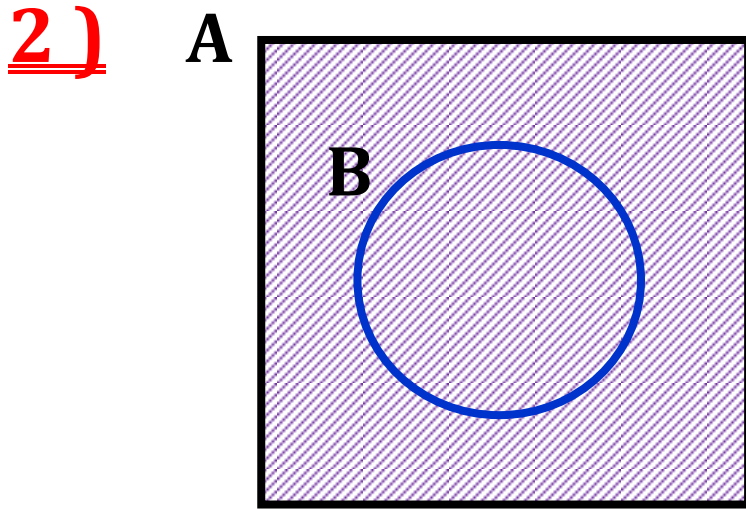
gösterilir.

$A \cup B = \{ x : x \in A \text{ veya } x \in B \}$ dir.



Şekildeki taralı bölgenin tümü

$A \cup B$ kümesini verir.



$B \subset A$ ise $A \cup B = A$ olarak

alınır (Bir küme diğerinin alt

kümesi ise, iki kümenin birleşimi

büyük olan kümeyi verir.

3) **$A \cup A = A$** 'dır.

4) **$A \cup \emptyset = A$** 'dır.

Soru: $A = \{ a , b , c , d \}$ ve $B = \{ e , f , c , b , k \}$ kümeleri için

$A \cap B$ ve $A \cup B$ kümelerini bulup, Venn şeması ile gösterimini yapınız.

Soru: $A = \{ x : x \in \mathbb{N} \text{ ve } x \leq 12 \}$ ve $B = \{ x : x < 13 \text{ ve } x \text{ asal sayı} \}$ kümeleri veriliyor. $A \cap B$ ve $A \cup B$ kümelerini bulup, Venn şeması ile gösterimini yapınız.

Soru: $A = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$, $A \cup B = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 \}$

ise B'nin en fazla ve en az olabilecek eleman sayısını bulunuz.

Soru: $B \subset A \subset C$ ise;

1) $(A \cap B) \cup C = ?$

2) $(C \cap B) \cup (A \cap C) = ?$

Soru: $A = \{ x : 6 \leq x < 96 , x = 6k \}$ ile

$B = \{ x : 22 < x < 110 , x = 6k \}$ ise $A \cup B$ kümesini ve eleman sayısını bulunuz.

Not: Bu tarz sorularda birleşim istenirse en **geniş** aralık alınır.

Terim sayısı = $\frac{\text{Son terim} - \text{ilk terim}}{\text{Artış miktarı}} + 1$ eşitliği ile bulunur.

Soru: $A = \{ x : -30 < x \leq 82 , x = 4k \}$ ile

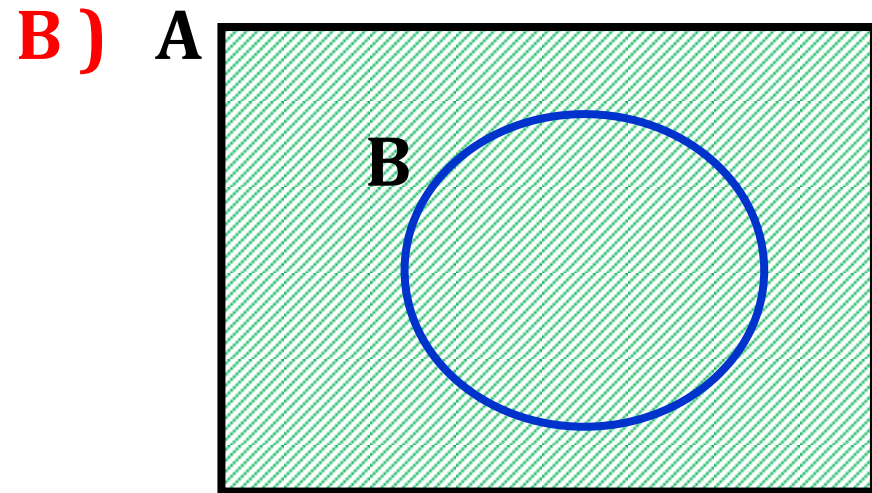
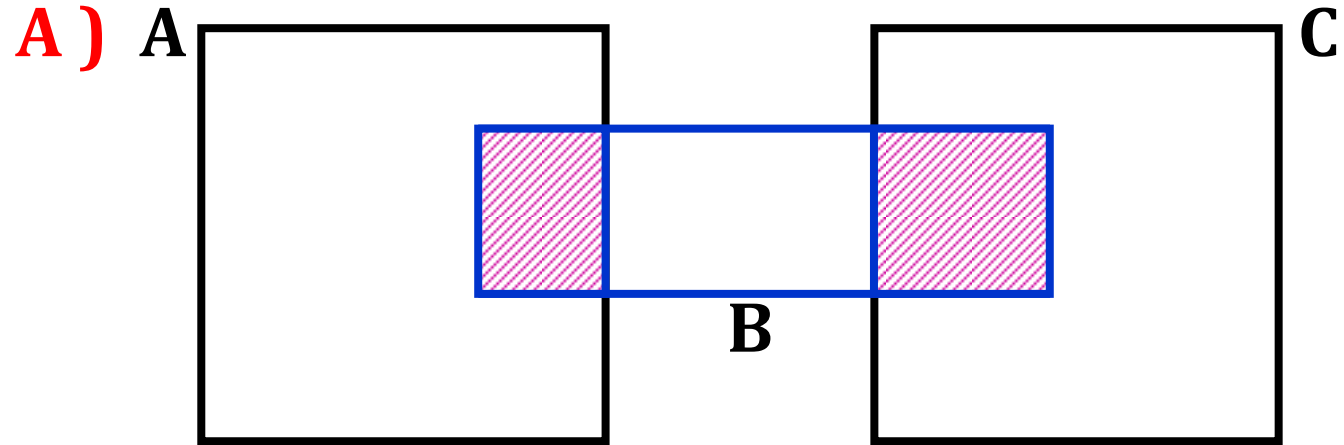
$B = \{ x : 0 \leq x < 100 , x = 4k \}$ ise $A \cup B$ kümesini ve eleman sayısını bulunuz.

Soru: $A = \{ x : -25 \leq x < 100 , x = 5k \}$ ile

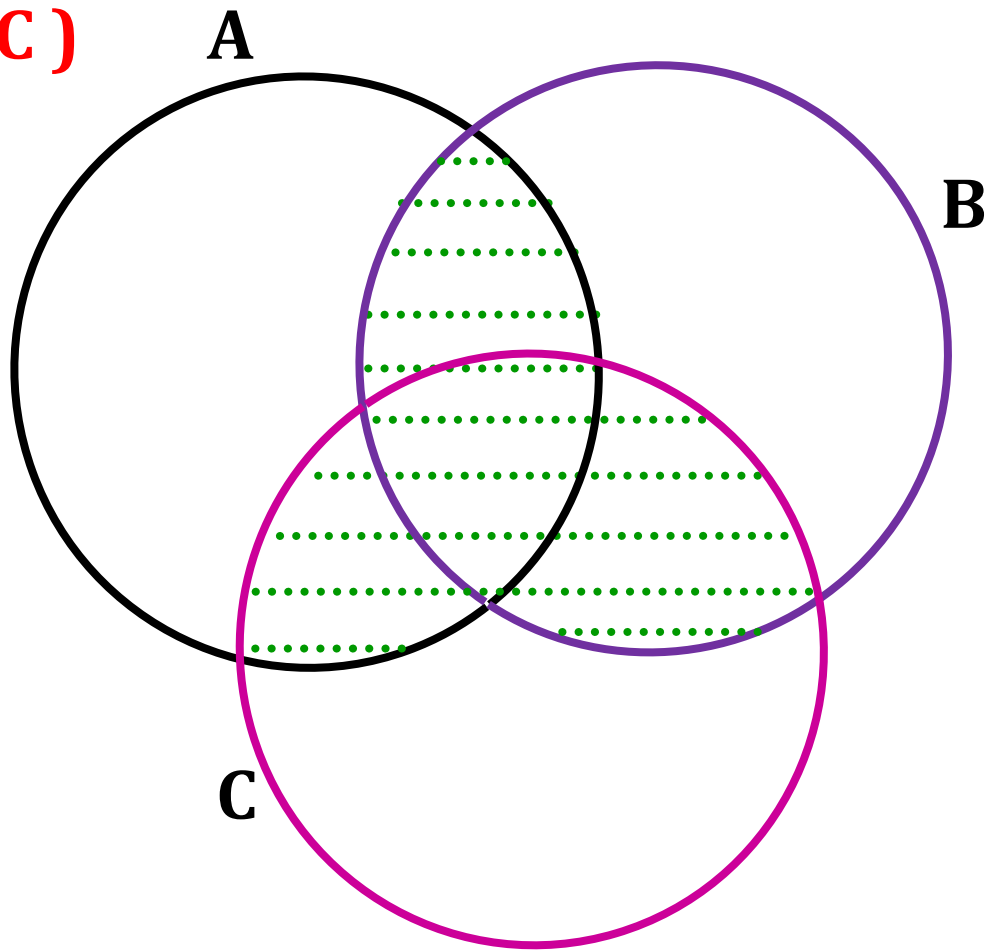
$B = \{ x : -5 \leq x \leq 155 , x = 5k \}$ ise $A \cap B$ kümesini ve eleman sayısını bulunuz.

Not: Kesişim istenirse iki kümenin **ortak** aralığı alınır.

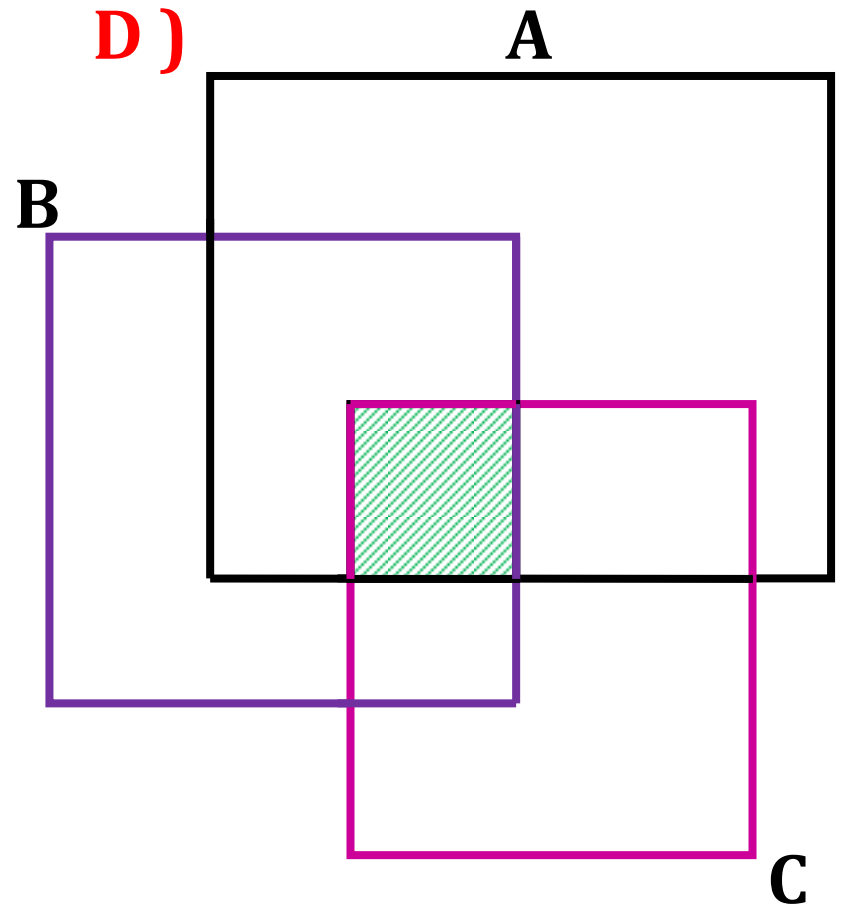
Soru: Venn şeması üzerinde verilen taralı kısmı belirten kümeyi kesişim ve birleşim sembolleri kullanarak yazınız.



C)



D)



Kural: (Dağılma özelliği)

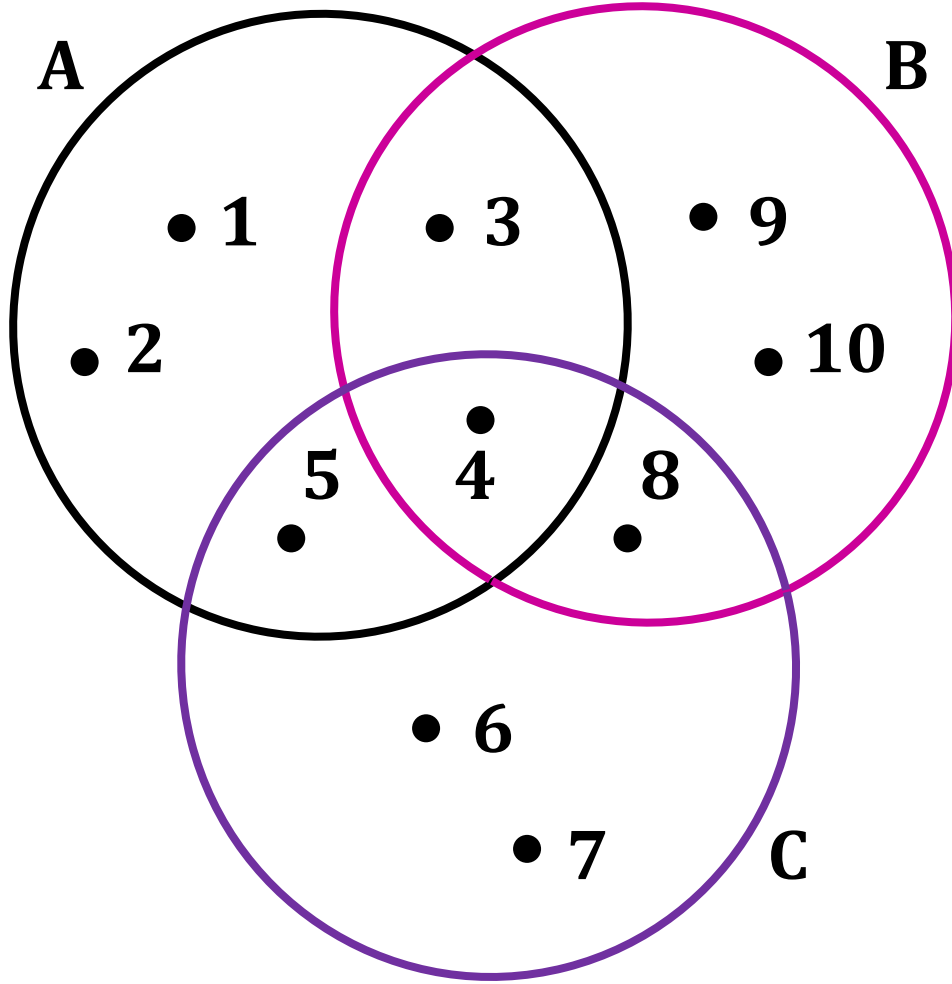
$$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C) \text{ ve}$$

$$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C) \text{ olarak alınabilir.}$$

Soru: $A \cap B = \{ a, b, c, d \}$ ve $A \cap C = \{ b, d, e, f \}$ ise

$$A \cap (B \cup C) = ?$$

Soru:



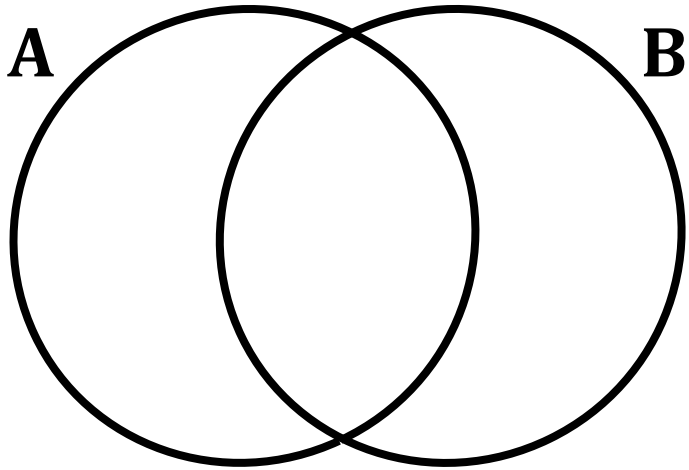
Verilenlere göre

$$A \cup (B \cap C)$$

kümesinin elemanlarını

bulunuz.

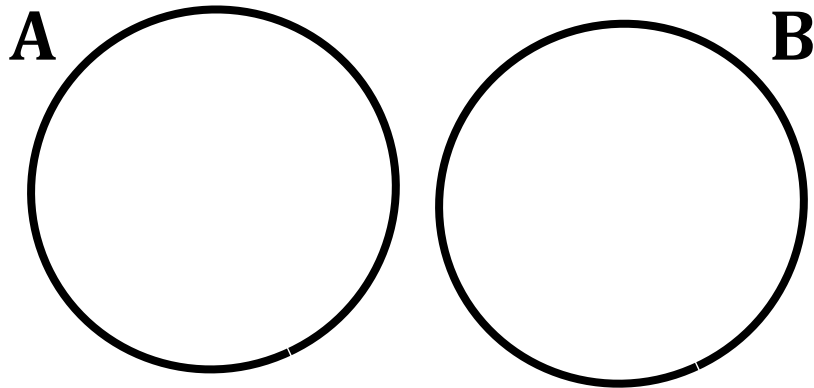
Kural 1: **A)** A, B iki küme ve $A \cap B \neq \emptyset$ olsun.



$$s(A \cup B) = s(A) + s(B) - s(A \cap B)$$

olarak alınır.

B) A, B iki küme ve $A \cap B = \emptyset$ (A ile B 'ye “ayrık kümeler” adı verilir.) olsun.



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

olarak alınır.

Soru: A'nın eleman sayısı 35, B'nin eleman sayısı 42 ve

A \cap B'nin alt küme sayısı 64 ise $s(A \cup B) = ?$

Soru: $s(A \cup B) = 100$ 'dür. A 'nın eleman sayısı, $A \cap B$ 'nin eleman sayısının 2 katı, B 'nin eleman sayısının ise yarısıdır. Buna göre $s(A) = ?$

Soru: $s(A) = 5 \cdot s(B)$ ve $s(A \cap B) = 23$ ve

$s(A \cup B) = 67$ ise $s(B) = ?$

Soru: $4 \cdot s(A) = 2 \cdot s(B) = 6 \cdot s(A \cap B)$ ve $s(A \cup B) = 63$

ise $s(B) = ?$

Soru: Herkesin Almanca veya Fransızca dillerinden birini bildiği 52 kişilik grupta; Almanca bilenler 31 kişi, Fransızca bilenler 38 kişi ise her iki dili bilen kaç kişi vardır ?

Soru: Herkesin kimya veya tarih derslerinden birinden başarılı olduğu 80 kişilik grupta, iki dersten de başarılı olanların sayısı 15 'dir. Tarihten başarılı olanların sayısı, kimyadan başarılı olanların sayısının 4 katı ise kimyadan kaç kişi başarılı olmuştur ?

Kural 2: A, B ve C üç küme verilsin.

$$s(A \cup B \cup C) = s(A) + s(B) + s(C) - s(A \cap B)$$

$$- s(A \cap C) - s(B \cap C) + s(A \cap B \cap C)$$

olarak alınır.

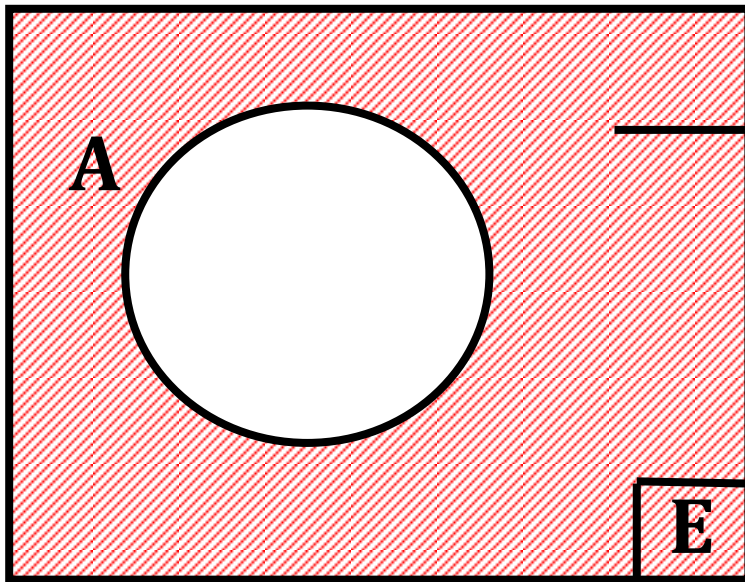
Soru: 37 kişilik bir grupta; 23 kişi Ankara 'yı, 14 kişi Bursa 'yı, 18 kişi de İstanbul 'u görmüştür. Ankara ve İstanbul 'u 5 kişi, Ankara ve Bursa 'yı 10 kişi, İstanbul ve Bursa 'yı 7 kişi görmüştür. Buna göre bu üç şehri gören kaç kişi bulunur ?

Soru: En az bir dilin konuşulduğu 45 kişilik grupta; 20 kişi İngilizce, 28 kişi Fransızca ve 24 kişi de Almanca bilmektedir. 9 kişi ise üç dili de konuşabilmektedir. İki dil bilenlerin sayısı birbirine eşit ise, İngilizce ve Fransızca bilen kaç kişi vardır ?

Tümleme

E evrensel küme olsun. **E** 'nin bir alt kümesi verildiğinde, **E** 'ye ait olup **A** 'ya ait olmayan elemanların kümesine “ **A** 'nın tümleyeni ” adı verilir ve **A** ' ile gösterilir.

A ' = { **x** : **x** ∈ **E** ve **x** ∉ **A** } olarak belirtilir.



Taralı bölge **A** '

kümesini gösterir.

Özellikler: E evrensel kümesinde ;

$$1) A \cup A' = E$$

$$2) A \cap A' = \emptyset$$

$$3) (A')' = A$$

$$4) \emptyset' = E$$

$$5) E' = \emptyset$$

$$6) s(A) + s(A') = s(E)$$

$$7) (A \cup B)' = A' \cap B'$$

$$8) (A \cap B)' = A' \cup B'$$

De Morgan kuralları

olarak adlandırılır

özellikleri sağlanır.

Soru: $E = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 \}$, $A = \{ 2, 4, 6, 7, 8 \}$ ve
 $B = \{ 4, 7, 8 \}$ kümeleri veriliyor. $A, B \subset E$ 'dir. A' , B' küme-
lerini bulup ; A, B ve E kümelerini Venn şeması ile gösteriniz.

Soru: $E = \{ x : x \text{ bir rakamdır} \}$ evrensel küme olsun.

$A, B \subset E$ 'dir. $A = \{ x : x \text{ çift sayıdır} \}$ ve $B = \{ x : x \text{ asal sayıdır} \}$ kümeleri için A', B' kümelerini bulup; A, B ve E kümelerini Venn şeması ile gösteriniz.

Soru: $A' = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$ ve $B' = \{ 4, 5, 6, 7, 8 \}$ küme-
leri için ;

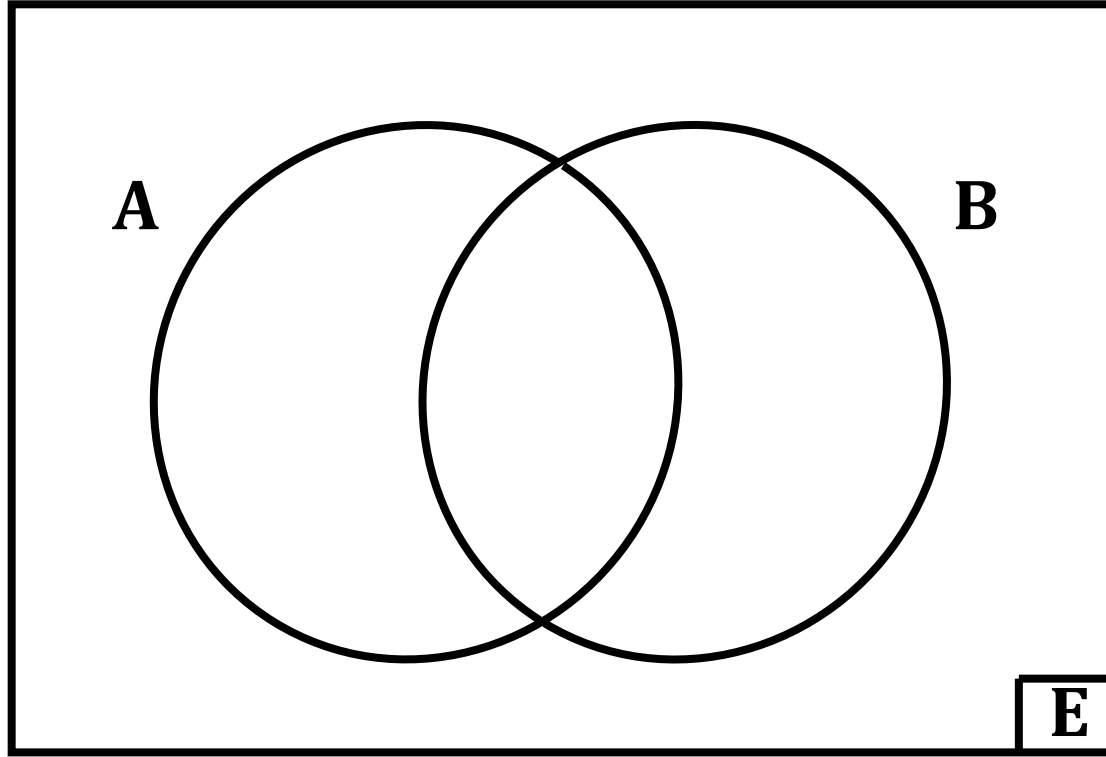
A) $s[(A \cap B)'] = ?$

B) $s[(A \cup B)'] = ?$

Soru: $s(A \cap B) = 2$, $s(A' \cap B') = 3$, $s(A') = 5$ ve

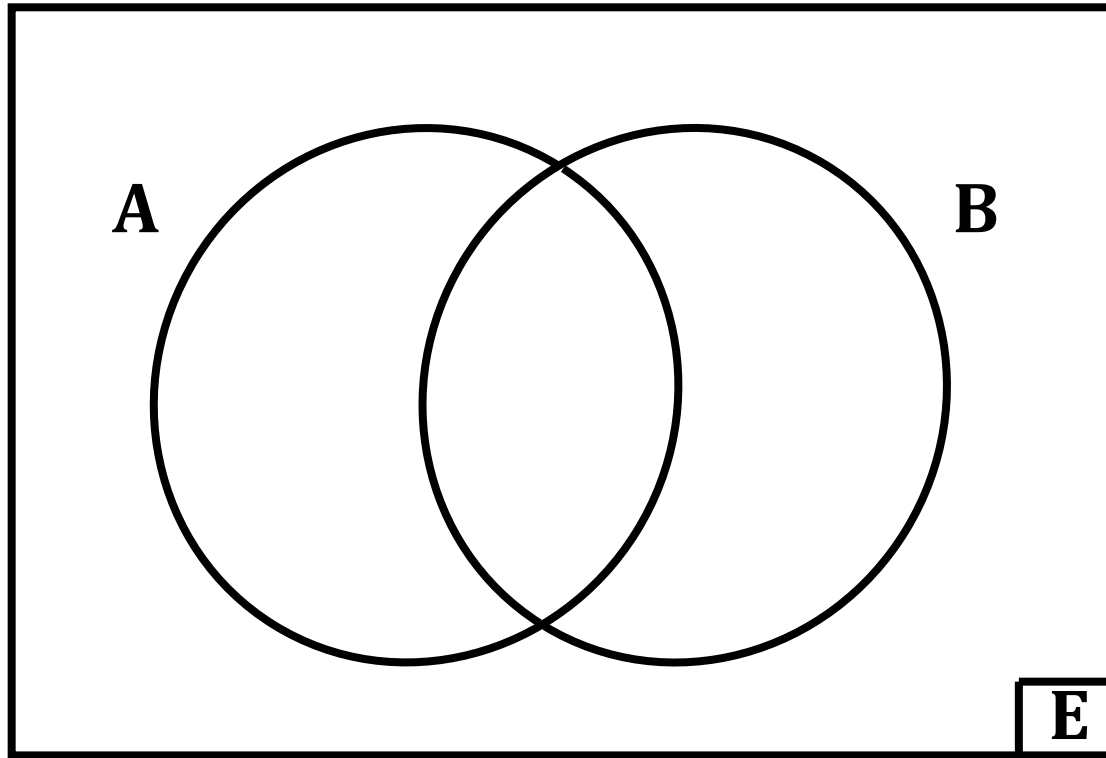
$s(E) = 14$ ise $s(B') = ?$

(Verilenler şemada yerleştirilerek çözüme gidilir.)



Soru: $s(A' \cap B') = 5$, $s(A') = 12$ $s(B') = 15$

$s(E) = 40$ ise $s(A \cap B) = ?$



Soru: A ve B, E evrensel kümenin alt kümeleridir.

A \subset B ise, [(A \cup A') \cup B] \cap (B \cap A) = ?

Soru: A ve B, E evrensel kümenin alt kümeleridir.

$(B \cup A) \cap (B \cup A') = ?$ (Dağılma özelliği kullanılmış.)

Soru: A ve B, E evrensel kümenin alt kümeleridir.

$$[(A \cup B) \cap (A \cup B')] \cap (A' \cup B) = ?$$

Soru: $A, B, C \subset E$ 'dir.

$$s(A) + s(B') = 27$$

$$s(C) + s(B) = 13$$

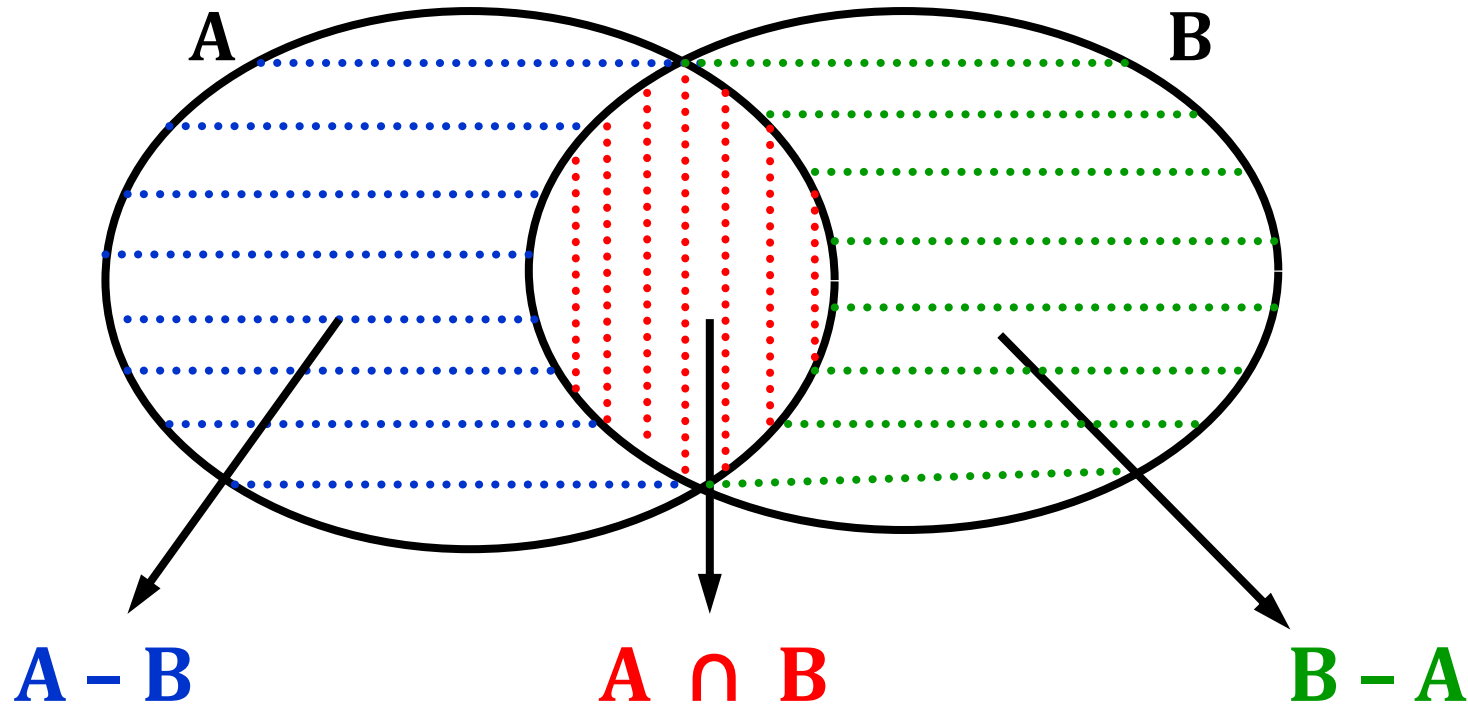
$$s(A') + s(C') = 20$$

ise $s(E) = ?$

İki Kümenin Farkı

A 'da olup B 'de olmayan elemanların oluşturduğu kümeye “ A 'nın B 'den farkı ” kümesi adı verilir. A / B veya $A - B$ olarak gösterilir.

$$A - B = \{ x : x \in A \text{ ve } x \notin B \text{ 'dir } \}$$

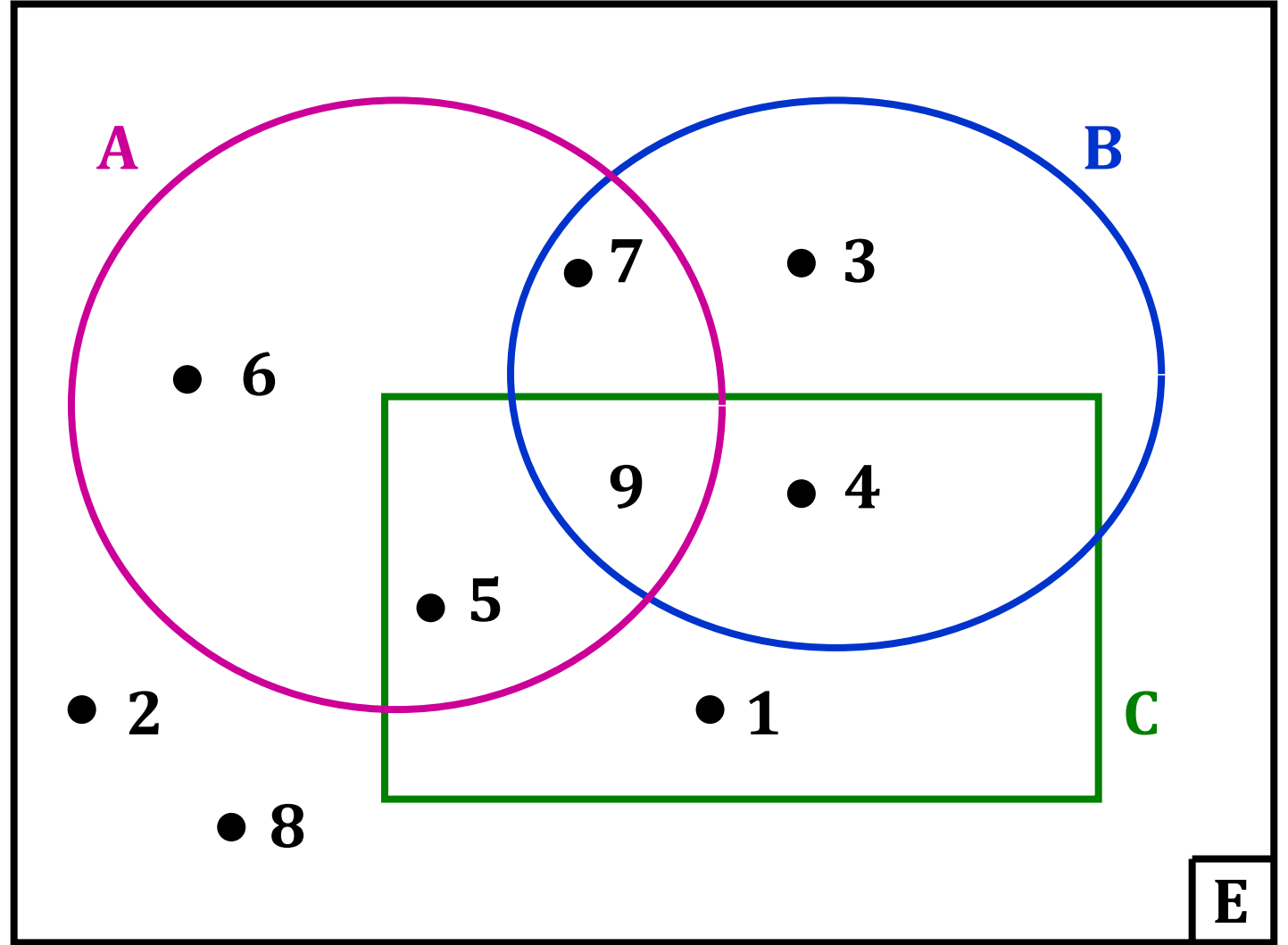


Örnek: $A = \{ x : x, \text{ANTAKYA ilinin bir harfidir} \},$

$B = \{ x : x, \text{TRAKYA kelimesinin bir harfidir} \}$ kümeleri için;

$A - B$ ve $B - A$ kümelerini bulup Venn şeması ile gösterelim.

Soru :



Verilenlere göre;

A) $(A \cap B) - (B \cap C) = ?$

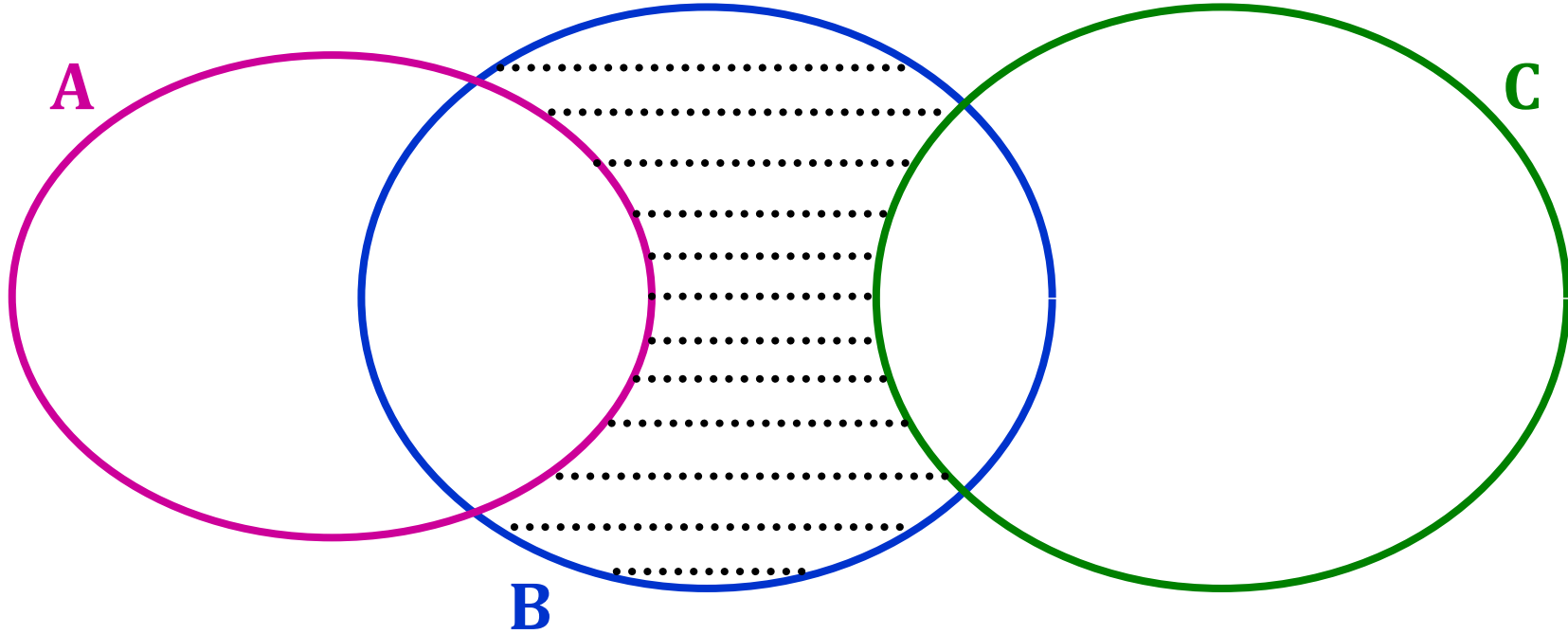
B) $A' - B = ?$

C) $(A \cup B') - C = ?$

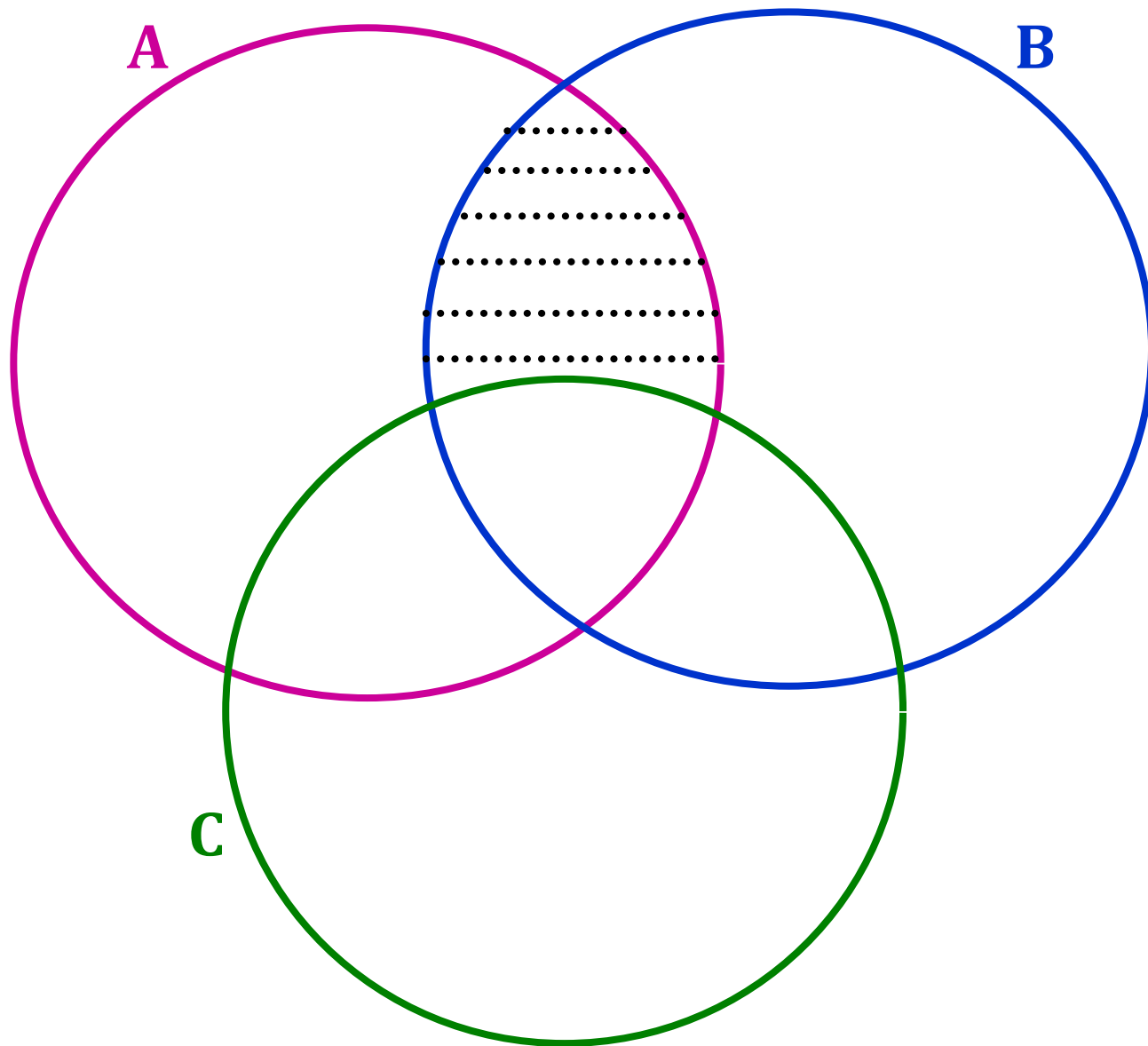
Soru: Aşağıdaki taralı bölgeleri veren kümelerin adını

yazınız.

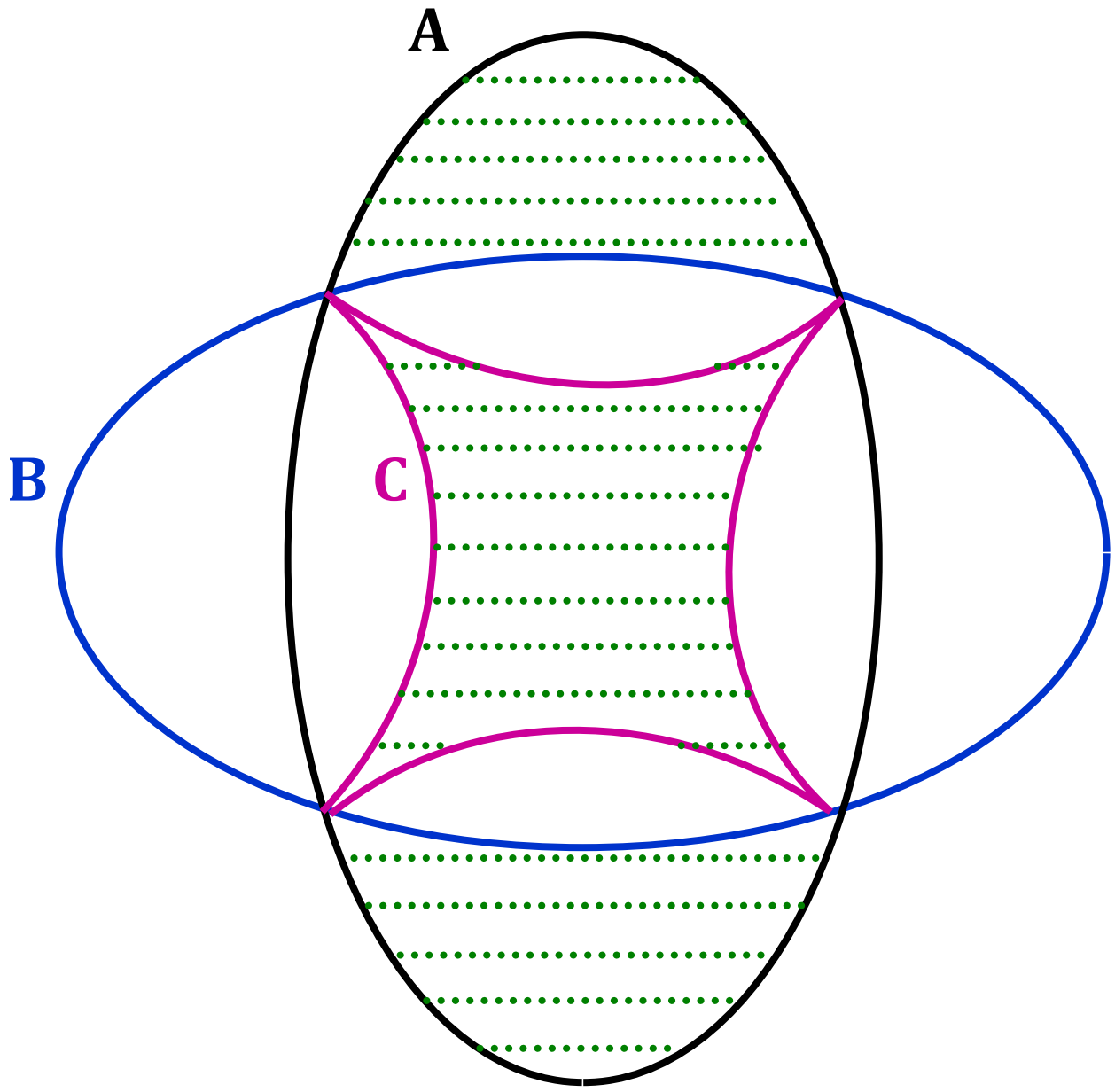
1)



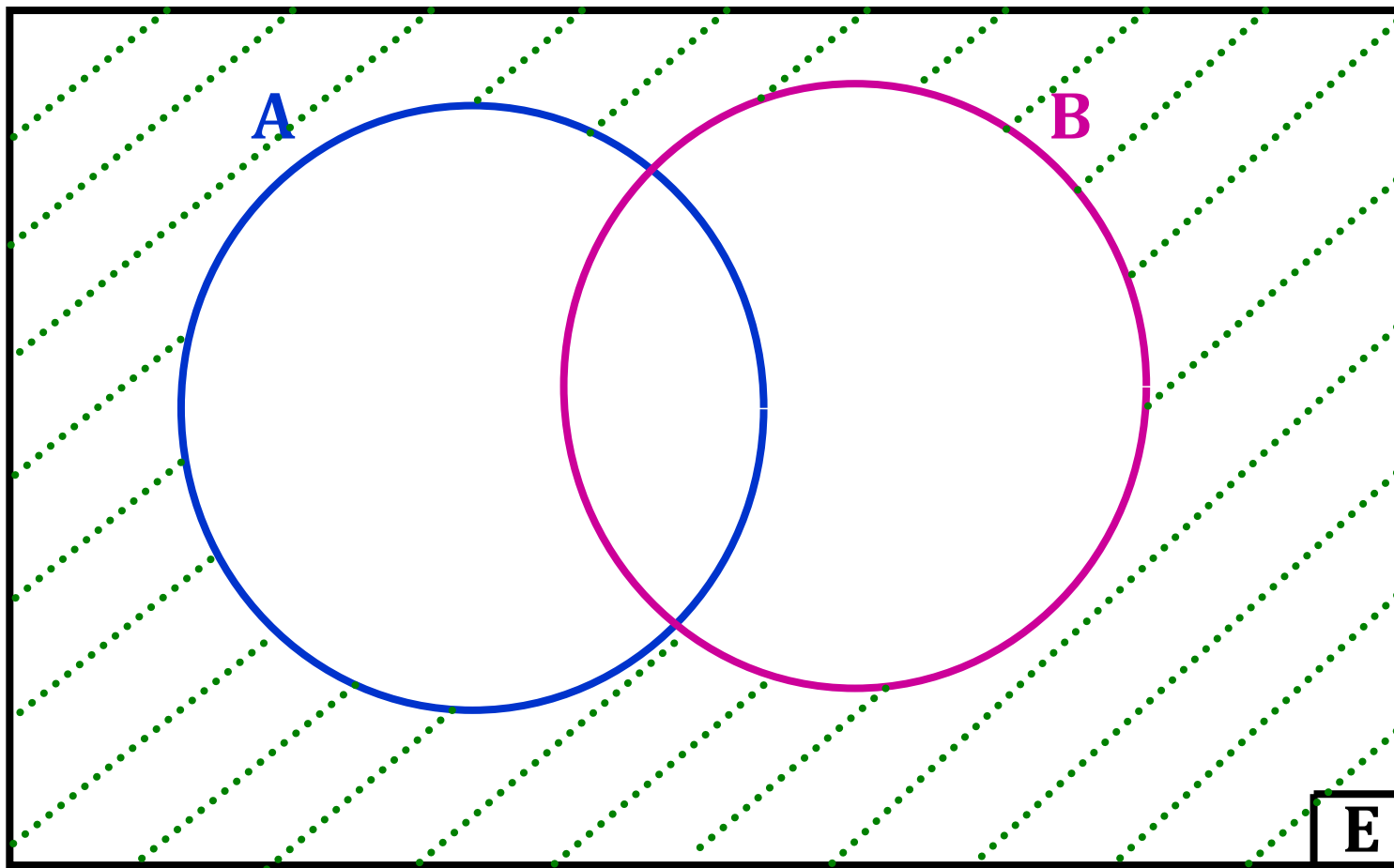
2)



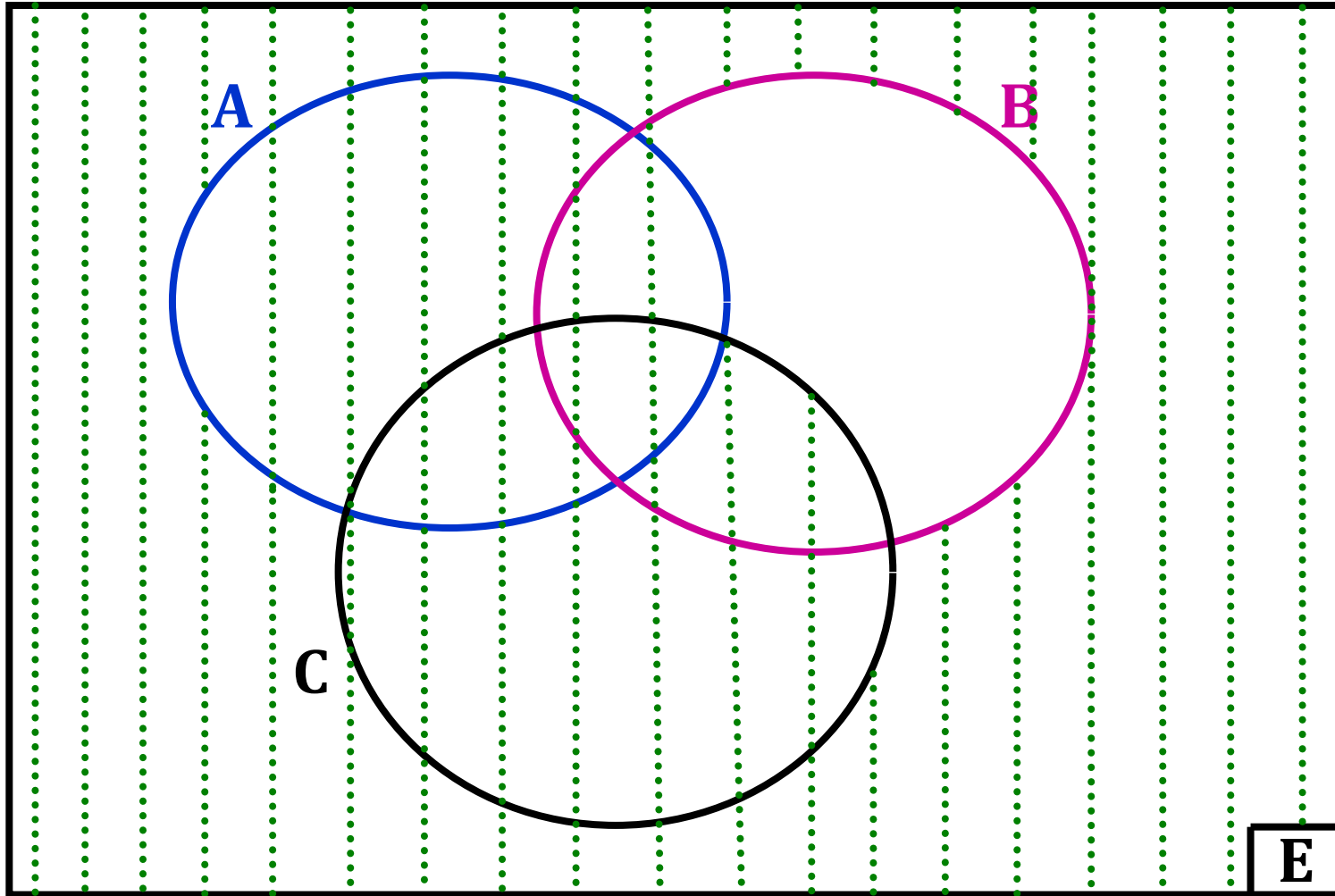
3)



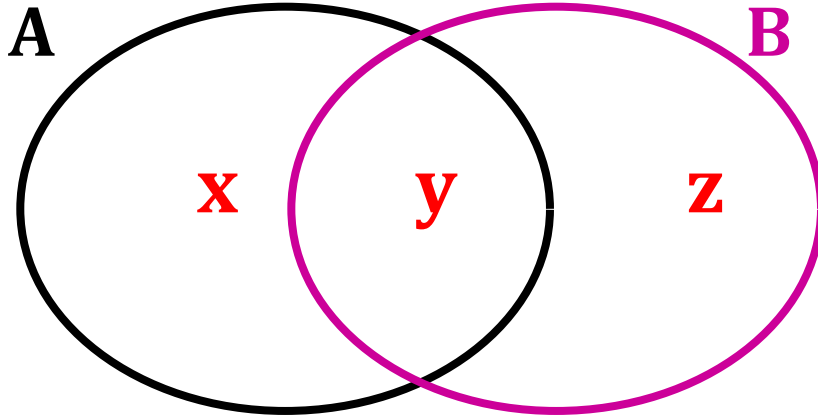
4)



5)



NOT :



Kümelerde verilen
sayılar şemada uygun
yerlere yerleştirilerek
istenilene ulaşılmaya çalışılır.

Örnek:

$s(A - B) = 7$, $s(B - A) = 6$ ve $s(A \cup B) = 21$ ise

$s(A \cap B) = ?$

Soru: $s(B - A) = 5$, $s(A \cap B) = 2$ ve $s(A) = 3$. $s(B)$ ise

$s(A \cup B) = ?$

Soru: $s(A - B) = s(A \cap B)$, $s(B - A) = s(A)$ ve

$s(A \cup B) = 24$ ise $s(B) = ?$

Soru: $s(M - N) = 5 \cdot s(M \cap N)$, $4 \cdot s(M) = 3 \cdot s(N)$ ve

$s(M \cup N) = 39$ ise $s(M - N) = ?$

Soru : Herkesin en az bir dil bildiği 30 kişilik katilede, 14 kişi İngilizce, 21 kişi Almanca bilmektedir. Buna göre sadece Almanca bilen kaç kişi vardır ?

Soru : 25 kişilik bir gruptakiler futbol veya voleyboldan birini oynayabilmektedir. Sadece voleybol oynayabilenlerin sayısı, sadece voleybol oynayabilenlerin sayısının 3 katıdır. Her iki sporu da oynayabilen 5 kişi varsa voleybol oynayabilen kaç kişi vardır ?

Soru : ay veya kahve sevenlerin bulunduđu grupta; grubun %
80 'i çay, % 45 'ide kahve sevmektedir. Sadece kahve sevenler gru-
bun % kaçını oluşturur ? (Grubun tamamı % 100 alınır.)

Soru : Bir sınıftaki öğrencilerin % 75 'inde kurşun kalem , % 60 'ında tükenmez kalem vardır. Kurşun kalem veya tükenmez kalem olan öğrencilerin sayısı 40 kişi ise sadece tükenmez kalem olan kaç kişi vardır ?

Soru : Bir okuldaki öğrencilerin % 60 'ı matematik, % 50 'si fizikten başarılıdır. Her iki dersten de **başarısız** olanlar grubun % 30 'udur. İki dersten de başarılı olan 200 kişi varsa, sadece fizikten başarılı olan kaç kişi vardır ? (Evrensel kümede gösterilir.)

Özellikler :

1) $A - A = \emptyset$

2) $A - \emptyset = A$

3) $\emptyset - A = \emptyset$

4) $A - B \neq B - A$ (Çoğunlukla eşitlik sağlanmaz.)

5) $E - A = A'$ 6) $A - B = A \cap B'$ olarak alınır.

Soru: $s(A \cap B') = 8$, $s(A \cap B) = 6$ ve $s(A \cup B) = 20$ ise

$s(B) = ?$

Soru: $s(A \cap B') = 7$, $s(A \cup B) = 35$ ve $s(B \cap A') = 11$ ise

$$s(A \cap B) + s(A) = ?$$

Soru: $(E - A) \cap A' = ?$

Soru: $(A - B) \cap B = ?$

Soru: $A \cup (B - A') = ?$

Soru: $[(A \cap B) \cap (A \cup A')] \cup (A - B) = ?$

Soru : 17 kişinin futbol, 13 kişinin de voleybol oynayabildiği 23 kişilik grupta 2 kişi bu iki sporu da oynayamamaktadır. Bu iki sporu oynayabilen kaç kişi vardır ?

Soru : Bir grupta satranç bilen 20, tavla bilmeyen 18, satranç bilmeyen 25, satranç veya tavla bilen 30 kişi varsa, grupta sadece satranç bilen kaç kişi vardır ?

Soru : **En az** bir dil bilinen grupta; Almanca bilen 30 kişi, İngilizce bilen 20 kişi, sadece iki dili bilen 24 kişi vardır. Buna göre sadece Almanca bilen kaç kişi vardır ?

Soru: Herkesin **en çok** bir oyun bildiği grupta; dama bilmeyen 18, tavla bilmeyen 21 ve satranç bilmeyen 23 kişi vardır. 6 kişi ise bu üç oyunu da bilmemektedir. Buna göre dama bilen kaç kişi vardır ?

Soru : 55 kişilik sınıfta; kimyadan başarılı, fizikten başarılı ve bu ikisinden de başarılı olmayanların sayısı birbirine eşittir. Kimyadan veya fizikten başarılı olanların sayısı 35 ise iki dersten de başarılı olan kaç kişi vardır ?

Soru : 33 kişilik sınıfta gözlüklü kızların sayısı; gözlüklü olmayan erkeklerin sayısının üçte birine, gözlüklü erkeklerin sayısının yarısına, gözlüklü olmayan kızların sayısının ise beşte birine eşittir. Buna göre kızların sayısını bulunuz.

Soru : 50 kişilik sınıftaki kızların sayısı 22 'dir. Matematik dersinden başarılı olan erkek öğrencilerin sayısı, bu dersten başarısız olan kız öğrencilerin sayısının 2 katına eşittir. 32 öğrenci matematik dersinden başarılı ise matematik dersinden başarılı olan erkek öğrenci sayısı kaçtır ?