

Küme

Birbirinden farklı iyi tanımlanmış nesneler topluluğuna küme denir.



Kümeye, her bir eleman küme içine bir defa yazılır. Kümenin içinde elemanların yer değiştirmesi kümeyi değiştirmez.



x , A kümesinin elemanı ise _____ ile gösterilir.

x , A kümesinin elemanı değil ise _____ şeklinde gösterilir.



A kümesinin eleman sayısı _____ ile gösterilir.



Aşağıdakilerden hangisi küme belirtir?

- A) Mağazadaki güzel çiçekler
- B) Ankara ilinin ilçeleri
- C) Ankara ilinde yaşayan bazı yaşlılar
- D) 5 ile 20 arasındaki bazı sayılar
- E) Matematik sınavında çıkan kolay sorular



Aşağıdakilerden hangisi bir küme belirtir?

- A) Hızlı giden otomobiller.
- B) Dünyanın en güzel kızları.
- C) Bu kitaptaki zor sorular.
- D) 12. sınıfın müfredatındaki zor olan dersler.
- E) Sınıfımızda ismi A harfi ile başlayan öğrenciler.

Kümelerin Gösterimleri

Liste Yöntemi

Kümeye ait elemanlar " $\{ \}$ " parantezi içine, birbirinden virgül ile ayrılarak yazılır.

"KELEBEK"

Kelimesinin oluşturduğu kümeyi liste yöntemiyle yazınız.

Venn Şeması Yöntemi

Kümenin elemanları kapalı bir eğri içinde, her bir eleman için birer nokta konarak yazılır.

"REHBER"

Kelimesinin oluşturduğu kümeyi venn şeması yöntemiyle yazınız.

Ortak Özellik Yöntemi

Kümenin elemanlarının var olan ortak özellikleri yardımıyla ifade edilmesidir.

$A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$

Liste yöntemiyle verilen kümeyi ortak özellik yöntemiyle yazınız.

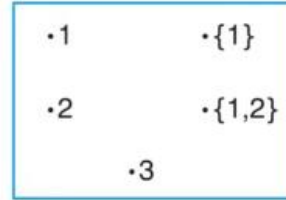


Yandaki şekilde verilen B kümesine göre,

- I. $1 \in B$
- II. $\{1, 2\} \in B$
- III. $\{3\} \in B$
- IV. $B = \{1, 2, 3, \{1\}, \{1, 2\}\}$

hangileri doğrudur?

B



Sonlu ve Sonsuz Küme

- ✓ Bir kümenin elemanları sayılabilir çoklukta ise bu kümeye "sonlu küme" adı verilir.
- ✓ Sonlu olmayan kümelere ise "sonsuz küme" adı verilir.

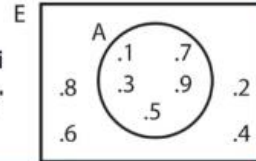
Boş Küme

Hiç elemanı olmayan kümeye boş küme denir.

- ✓ Boş küme _____ veya _____ şeklinde gösterilir.

Evrensel Küme

Üzerinde işlem yapılan ve tüm kümeleri içinde bulunduran kümeye "evrensel küme" adı verilir. Evrensel küme E ile gösterilir.



$$A = \{x \mid x > 5, x \text{ pozitif tam sayı}\}$$



$$B = \{x \mid x < -1, x \text{ doğal sayı}\}$$



$$C = \{x \mid -2 \leq x < 4, x \text{ tam sayı}\}$$



$$D = \{\emptyset\}$$



$$E = \{\text{Negatif asal sayılar}\}$$



A ve B boş olmayan iki kümedir.



$$s(A) = 8 - 2x$$

$$s(B) = x - 2$$

olduğuna göre, $s(A) + s(B)$ toplamı kaçtır?



$$A = \{1, 2, \{1\}, \{1, 2, 3\}\}$$

olduğuna göre,

I. $1 \in A$

II. $\{1\} \in A$

III. $\{1, 2\} \subset A$

IV. $\{1, 2, 3\} \subset A$

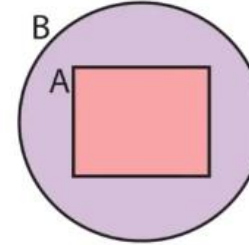
V. $\{\{1\}, \{1, 2, 3\}\} \subset A$

VI. $\{\{1\}\} \subset A$

ifadelerinden kaç tanesi doğrudur?

Alt Küme

A ve B herhangi iki küme olmak üzere A kümesinin her elemanı aynı zamanda B kümesinin de elemanı oluyor ise A kümesine, B kümesinin alt kümesi denir.



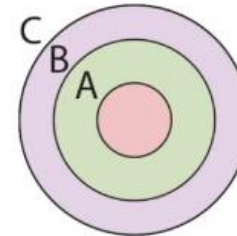
Alt Kümenin Özellikleri



Boş küme her kümenin alt kümesidir.



Her küme, kendisinin alt kümesidir.



A, B ve C kümeleri için

$$A \subset B \text{ ve } B \subset C$$



$A = \{a, b\}$ kümesinin alt kümelerini yazınız.



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



n elemanlı bir kümenin alt küme sayısı $\rightarrow$



$$A = \{x \mid -3 < x \leq 4, x \in \mathbb{Z}\}$$

olduğuna göre, kümesini alt küme sayısı kaçtır?



$A = \{1, 2, 3, a, b, c\}$ kümesinin

a. Alt kümelerinin kaç tanesinde a eleman olarak bulunur?

b. Alt kümelerinin kaç tanesinde a eleman olarak bulunmaz?

c. Alt kümelerinin kaçında a eleman olarak bulunur 3 eleman olarak bulunmaz?



d. $A = \{1, 2, 3, a, b, c\}$ kümesinin

e. Alt kümelerinin kaçında a ve b birlikte bulunur?

f. Alt kümelerinin kaçında a veya b birlikte bulunur?



$A = \{a, b\}$

$B = \{a, b, c, d, e, f\}$

olduğuna göre, $A \subseteq K \subseteq B$ şartını sağlayan kaç farklı K kümesi yazılabilir?