

10.ÜNİTE

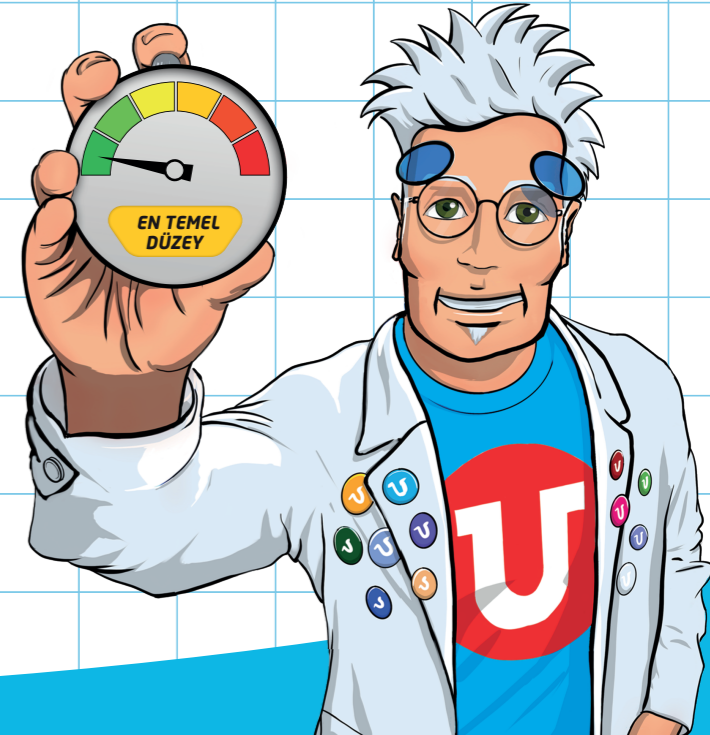


# TYT En Temel Düzey Matematik Soru Bankası

## Küme Tanımı - Alt Küme



HÜSEYİN KAYA



# KÜMELER

**KÜME TANIMI**

**ALT KÜME**

# Kümeler:

- İyi tanımlanmış nesnelere topluluğuna **küme** denir.  
Küme tanımlandığında, herkes aynı şeyi anlamalıdır.  
Uzun boylu insanlar  
Güzel mevsimler  
Çalışkan öğrenciler  
Haftanın C ile başlayan günleri

- Elemanı olmayan kümeye **boş küme** denir.  
{ } ya da  $\emptyset$  ile gösterilir.

→  $A = \{1, 2, 3, 4\}$

$1 \in A, 2 \in A, 3 \in A, 4 \in A, 5 \notin A$ dır



## → Kümeler

1. Liste Yöntemi
2. Venn Şeması
3. Ortak Özellik Yöntemi ile gösterilebilir.

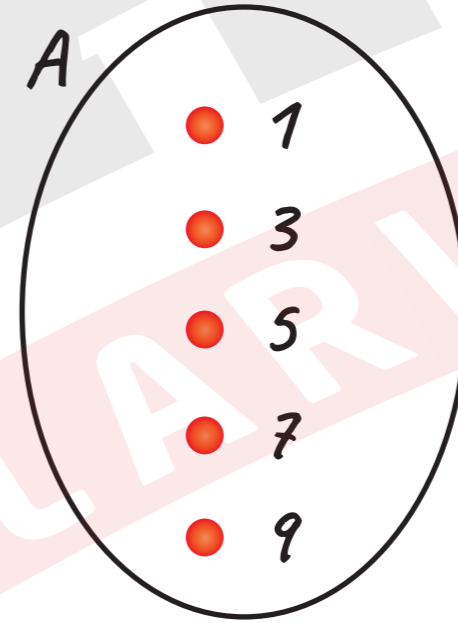
### Liste Yöntemi

$$A = \{1, 3, 5, 7, 9\}$$

### Ortak Özellik Yöntemi

$$A = \{\text{Tek rakamlar}\}$$

### Venn Şeması



→  $A = \{1, 2, 3, 4\}$

A kümesinin eleman sayısı 4'tür.

$A = \{1, 2, 3, 4\}$   $s(A) = 4$  olarak yazılır.

## Örnek:

Aşağıdaki kümelerin eleman sayılarını bulunuz.

$$A = \{-3, -2, -1, 0, 1, 2\}$$

$$B = \{433434 \text{ sayısının rakamları}\}$$

$$C = \{10\text{'dan küçük, } 3\text{'ten büyük tam sayılar}\}$$

## Örnek:

$$A = \{x \mid -1 \leq x < 5, x \in \mathbb{Z}\}$$

olduğuna göre,

- a)  $-1 \in A$
- b)  $3 \in A$
- c)  $5 \in A$
- d)  $s(A) = 6$

ifadelerinden hangileri doğrudur?



**Örnek:**

Aşağıdaki kümelerden hangileri boş kümedir?

A = {0'dan küçük olan doğal sayılar}

B = {0}

C = {  $\emptyset$  }



# Alt küme:

→ Bir A kümesinin tüm elemanları aynı zamanda B kümesinin de elemanı ise, A kümesi B'nin alt kümesidir.

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

B = {1, 3} ise B kümesi A kümesinin alt kümesidir.

$B \subset A$  olarak yazılır.



→ n elemanlı bir kümenin alt küme sayısı  $2^n$ 'dir.

- Boş küme her kümenin alt kümesidir.
- Her küme kendisinin alt kümesidir.  $A \subset A$
- A kümesi, B kümesinin alt kümesi ise B, A'yı kapsar.  $B \supset A$



**Örnek:**

$$A = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3, 4\}$$

kümesinin kaç tane alt kümesinde negatif tam sayı yoktur?

**Örnek:**

$$A = \{x \mid -2 \leq x < 3, x \in \mathbb{Z}\}$$

olduğuna göre, A kümesinin alt küme sayısı kaçtır?



**Örnek:**

$$A = \{-3, 1, \{2, 3\}, 4\}$$

kümesi ile ilgili aşağıdaki verilenlerden hangileri doğrudur?

a)  $s(A) = 4$

b)  $2 \in A$

c)  $\{3\} \in A$

d)  $\{2, 3\} \in A$



**Örnek:**

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

kümesinin kaç tane alt kümesinde 1 vardır, 2 yoktur?

A) 4

B) 8

C) 12

D) 16

E) 32



## Örnek:

$$A = \{x: -8 < x \leq 17, x \in \mathbb{Z}\}$$

kümesi veriliyor.

I. A kümesinin en büyük elemanı 17'dir.

II. A kümesinin en küçük elemanı -8'dir.

III.  $s(A) = 25$

IV. A kümesinin elemanlarının 17 tanesi doğal sayıdır.

V. Kümede pozitif olmayan 8 tane tam sayı vardır.

Buna göre, yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi doğrudur?

A) 5

B) 4

C) 3

D) 2

E) 1



**Örnek:**

$$A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

kümesinin alt kümelerinin kaçında,

a) 1 vardır?

b) 2 yoktur?

c) 3 vardır 4 yoktur?



**Örnek:**

$$A = \{-2, -1, 0, 1, 2, 3\}$$

kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde pozitif tam sayılar yoktur?

A) 2

B) 4

C) 8

D) 16

E) 24



## Örnek:

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

A kümesinden  $x$  elemanı,  
B kümesinden  $y$  elemanı,  
C kümesinden  $z$  elemanı  
seçiliyor.

$x + y + z$  toplamı çift sayı ise;  $x, y$  ve  $z$  aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	<u>x</u>	<u>y</u>	<u>z</u>
A)	2	1	2
B)	2	3	2
C)	2	5	4
D)	4	1	2
E)	4	5	3



**Örnek:**

$$A = \{x \mid -3 < x \leq 5, x \in \mathbb{Z}\}$$

$$B = \{x \mid -2 \leq x < 4, x \in \mathbb{N}\}$$

kümeleri veriliyor.

**Buna göre bu iki kümenin tüm elemanlarının toplamı kaçtır?**

A) 10

B) 11

C) 13

D) 15

E) 18

