

# PARTİKÜL MATEMATİK

MATEMATİK CİDDİ BİR İŞTİR EĞLENCE GEREKTİRİR...

## KÜMELER

### Kümeler

#### TANIM

İyi tanımlanmış nesnelere topluluğuna **küme** denir.



- Kümeyi oluşturan nesnelere herkes tarafından aynı anlaşılmalıdır.
- Bir kümeyi oluşturan nesnelere her birine o kümenin ..... denir.
- Kümeler A, B, C gibi büyük harflerle gösterilir.



- Bir a nesnesi A kümesinin elemanı ise  $\rightarrow$  .....
- Bir a nesnesi A kümesinin elemanı değil ise  $\rightarrow$  ..... şeklinde gösterilir.

Melih Akgündüz

### Boş küme

#### TANIM

Elemanı olmayan kümeye ..... denir. .... veya ..... sembolleri ile gösterilir.

#### ÖRNEK

Aşağıdaki kümelerden hangileri boş kümedir?

A = {Haftanın A ile başlayan günleri}

B = {7 ile 11 arasındaki asal sayılar}

C =  $\{\emptyset\}$

Melih Akgündüz

### Öz Alt küme

#### TANIM

Bir kümenin varsa kendinden başka her alt kümesine bu kümenin **öz alt kümesi** denir.



n elemanlı bir kümenin öz alt kümesi sayısı  $2^n - 1$  dir.

#### ÖRNEK

ANKARA kelimesindeki harfler kullanılarak oluşturulan A kümesinin alt küme sayısı öz alt küme sayısının toplamını bulunuz.

### KÜMELERİN GÖSTERİMİ

Liste Ortak özellik Venn Şeması



- Bir küme içine bir eleman sadece bir defa yazılır. Kümelerin eleman sayısı ..... şeklinde gösterilir.

Partikül Matematik

### Alt küme

#### TANIM

Bir A kümesinin her elemanı B kümesinin de elemanı oluyorsa A kümesine B kümesinin **alt kümesi** denir.

..... veya ..... şeklinde gösterilir.

A = {1, 2, 3} kümesinin alt kümelerini yazınız.



- Boş küme her kümenin alt kümesidir.
- Her küme kendisinin alt kümesidir.
- n elemanlı bir kümenin alt kümesi sayısı  $2^n$  dir.

Partikül Matematik

### Cikis

A = {1, {2, 3}, {4, 5, 6}, {7}}

kümesinin kaç tane alt kümesi vardır?

# PARTİKÜL MATEMATİK

MATEMATİK CİDDİ BİR İŞTİR EĞLENCE GEREKTİRİR...

## Cıks

$A = \{a, b, c, d, e\}$  kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde

- a elemanı bulunur?
- a elemanı bulunmaz?

## Cıks

$A = \{p, r, t, k\}$  kümesinin alt kümelerinin kaç tanesinde

- p elemanı bulunur, r elemanı bulunmaz?
- p ve r elemanları birlikte bulunur?
- p ve r elemanları birlikte bulunur k elemanı bulunmaz?
- p ve r elemanlarından yalnız biri bulunur?
- p veya r elemanları bulunur?

Melih Akgündüz

Partikül Matematik

Melih Akgündüz

Partikül Matematik