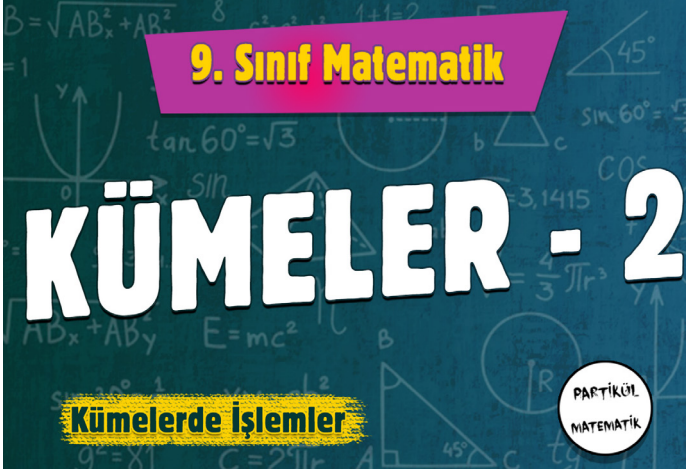


PARTİKÜL MATEMATİK

MATEMATİK CİDDİ BİR İŞTİR EĞLENCE GEREKTİRİR...

KÜMELER - 2



9. Sınıf Matematik

KÜMELER - 2

Kümelerde İşlemler

PARTİKÜL
MATEMATİK

Kümelerin Eşitliği

TANIM

Elemanları aynı olan kümelere **eşit küme** denir. A ve B kümelerinin eşitliği $A = B$ ile gösterilir.

ÖRNEK

$A = \{x \mid x, 5\text{'ten küçük doğal sayılar}\}$
 $B = \{x \mid 0 \leq x^2 < 36, x \in \mathbb{N}\}$

ÖRNEK

$s(A) = x + 4$ ve $s(B) = 16 - 2x$
olmak üzere A ve B kümeleri
eşit kümeler ise $x = ?$



Eşit kümelerin eleman sayıları aynıdır fakat eleman sayıları aynı olan her küme eşit değildir.

Melih Akgündüz

Partikül Matematik

Kümelerde Keşim İşlemi

TANIM

A ve B gibi iki kümenin tüm ortak elemanlarından oluşan kümeye A ve B kümelerinin **keşim kümesi** denir. \cap sembolü ile gösterilir.

ÖRNEK

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

$A \cap B =$



Keşimleri boş olan kümelere **AYRIK KÜMELER** denir.

Kümelerde Birleşim İşlemi

TANIM

A ve B gibi ikikümenin bütün elemanlarından oluşan kümeye A ve B kümelerinin **birleşim kümesi** denir. \cup sembolü ile gösterilir.

ÖRNEK

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

$A \cup B =$

Melih Akgündüz

Partikül Matematik

Cıks

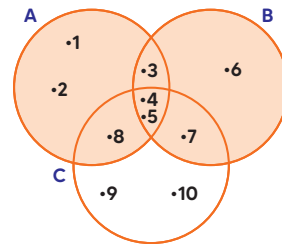
$A = \{a, b, c, e, h, g\}$, $B = \{a, b, \phi, e, f\}$

olduğuna göre aşağıdaki kümeleri venn şeması ile gösteriniz.

$A \cap B$

$A \cup B$

Cıks



• $A \cap B =$

• $A \cap C =$

• $B \cap C =$

• $A \cap B \cap C =$

• $A \cup C =$

• $A \cup B =$

PARTİKÜL MATEMATİK

MATEMATİK CİDDİ BİR İŞTİR EĞLENCE GEREKTİRİR...

Cıks

$K \subset L \subset M$ olmak üzere;

$s(K) = 3$, $s(L) = 4$ ise

$s(K \cap L) + s(L \cap M)$ işleminin sonucunu bulunuz.

Cıks

$A = \{x \mid \in \mathbb{N} \text{ ve } x - 2 < 3\}$

$B = \{x \mid \in \mathbb{N} \text{ ve } x + 1 < 2\}$

Yukarıda verilen kümeler $s(A \cup B)$ kaçtır?

Melih Akgündüz

Partikül Matematik

Birleşim ve Keşisim İşlemlerinin Özellikleri

1) Tek Kuvvet Özelliği

$$A \cap A = A$$

$$A \cup A = A$$

2) Değişme Özelliği

$$A \cap B = B \cap A$$

$$A \cup B = B \cup A$$

3) $A \cap \emptyset = \emptyset$

$$A \cup \emptyset = A$$

4) $A \subset B$ ise $A \cap B = A$

$$A \cup B = B$$

5) Birleşme Özelliği

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

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

6) Dağılım Özelliği

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

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

Cıks

A ve B kümeleri için $s(A) = 2 \cdot s(B)$

$s(A \cup B) = 13$ ve $s(A \cap B) = 2$ ise

$s(B) = ?$

Melih Akgündüz

Partikül Matematik

Fark İşlemi

TANIM

A ve B herhangi iki küme olmak üzere A kümesinde olup B kümesinde olmayan tüm elemanların oluşturduğu kümeye A kümesinin B kümesinden farkı denir.

$A - B$ veya $A \setminus B$ şeklinde gösterilir.

ÖRNEK

$A = \{p, r, t, k, l\}$, $B = \{m, t, k\}$

$A \setminus B =$

Cıks

$A \cup B$, $A \cap B$ ve $A \setminus B$

kümelerinin alt küme sayıları sırasıyla, 512, 8 ve 4'tür.

Buna göre $s(B - A)$ kaçtır?

PARTİKÜL MATEMATİK

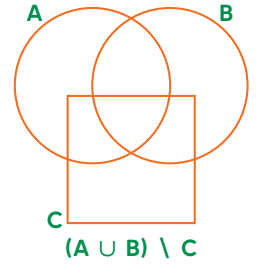
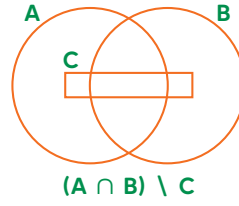
MATEMATİK CİDDİ BİR İŞTİR EĞLENCE GEREKTİRİR...

Fark İşleminin Özellikleri

- 1) $A \neq B$ iken $A \setminus B \neq B \setminus A$ olur.
Değişme özelliği yoktur.
- 2) $A \setminus A = \emptyset$
- 3) $A \setminus E = \emptyset$
(Evrensel küme en büyük kümedir.)
- 4) $A \setminus \emptyset = A$

Ciks

Aşağıda verilen Venn şemalarının içini altında belirtilen kümeleri gösterecek şekilde tarayınız.



Melih Akgündüz

Partikül Matematik

Melih Akgündüz

Partikül Matematik