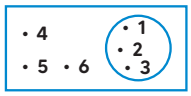
KÜMELER - 3

TANIM

E evrensel kümesi ve bu kümenin bir alt kümesi olan A kümesi verildiğinde, evrensel kümeye ait olup A kümesine ait olmayanlara, A'nın tümleyeni denir. A' ile gösterilir.

ÖRNEK



E =

A =

A' =

ÖRNEK

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

A' =
A ∩ E =
A ∪ E =
A ∩ A' =
A ∪ A' =
(A')' =

Kartezyen Çarpım

SIRALI İKİLİ

x ve y gibi iki elemandan, sırası önemli olmak koşulu ile oluşturulan (x,y) elemanlarına sıralı ikili denir.

x elemanı birinci bileşen, y elemanı ikinci bileşendir.

ÖRNEK

$(x - 4 , 2y + 8) = (-12 , 28)$

eşitliğini sağlayan x ve y sayılarını bulunuz.

Bir Kümenin Kartezyen Çarpımı

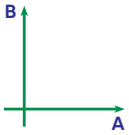
TANIM

Boş olmayan iki küme verildiğinde; birinci bileşen A kümesinden ikinci bileşen B kümesinden alınarak oluşturulan bütün ikililerin kümesine A ile B kümelerinin Kartezyen Çarpımı denir.

A x B ile gösterilir.

$A \times B = \{(x, y) \mid x \in A \wedge y \in B\}$

ÖRNEK



A = {a, b} , B = {1, 2, 3}

A x B =

B x A =

$s(A \times B) = s(A) . s(B)$

Kartezyen Çarpımın Özellikleri

1) A x B ≠ B x A (değişme özelliği yok)

2) Ax (B x C) = (A x B) x C (birleşme özelliği var)

3) Ax ∅ = ∅ x A = ∅

4) A x B = ∅ ise A = ∅ veya B = ∅

Hedef Soru

A x B = {(1, 2) , (1, 3) , (2, 2) , (2, 3)}
B x C = {(2, 1) , (2, 3) , (3, 1) (3, 3)}

Yukarıda verilen kartezyen çarpımlarına göre A x C kümesini bulunuz.