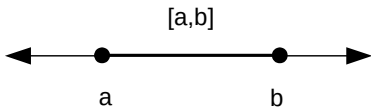


ARALIK KAVRAMI

1. KAPALI ARALIK

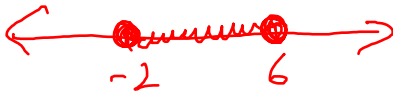
$\{x: a \leq x \leq b, x \in \mathbb{R}\}$ kümesine a ve b sayılarıyla oluşturulan kapalı aralık denir ve $[a,b]$ ile sembolik olarak gösterilir.

$[a,b]$ kapalı aralığı sayı doğrusunda aşağıdaki gibi gösterilebilir.



Örnek...1 :

$[-2,6]$ kümesini sayı doğrusunda gösteriniz.



Örnek...2 :

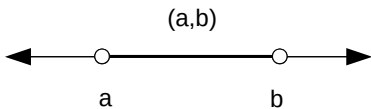
$[-1,9] \cap [1,13]$ işleminin sonucunu sayı doğrusunda gösteriniz.



2. AÇIK ARALIK

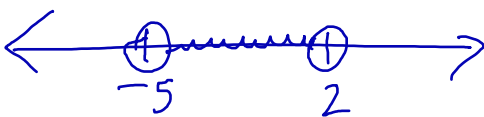
$\{x: a < x < b, x \in \mathbb{R}\}$ kümesine a ve b sayılarıyla oluşturulan açık aralık denir ve (a,b) ile sembolik olarak gösterilir.

(a,b) açık aralığı sayı doğrusunda aşağıdaki gibi gösterilebilir.



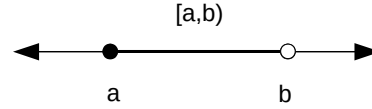
Örnek...3 :

$(-5,2)$ kümesini sayı doğrusunda gösteriniz.



3. YARI AÇIK (KAPALI) ARALIK

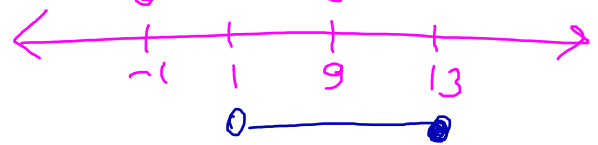
$\{x: a < x \leq b, x \in \mathbb{R}\}$ veya $\{x: a \leq x < b, x \in \mathbb{R}\}$ kümesine a ve b sayılarıyla oluşturulan yarı açık (kapalı) aralık denir. Sınır aralığa dahil ise köşeli, değilse normal parantezle belirtilir. Şekli inceleyiniz.



Örnek...4 :

$A=[-1,9]$ ve $B=(1,13]$ kümelerini sayı doğrusunda çizerek aşağıdaki kümeleri bulunuz

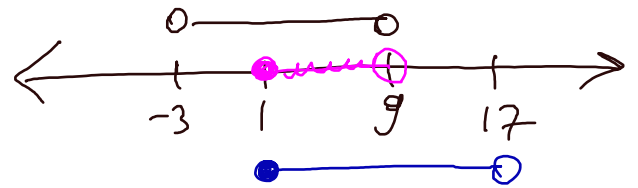
a) $A \cup B$ b) $A \cap B$ c) $A \setminus B$



$$\begin{aligned} \text{a) } A \cup B &= [-1, 13] \\ \text{b) } A \cap B &= [1, 9] \\ \text{c) } A \setminus B &= [-1, 1] \end{aligned}$$

Örnek...5 :

$A=(-3,9)$ ve $B=[1,7]$ kümeleri veriliyor. $(A \cap B) \cap \mathbb{Z}$ kümesinin elemanlarından kaç tanesi çifttir ?



$$A \cap B = (1, 7)$$

$$(A \cap B) \cap \mathbb{Z} = \{2, 4, 6\}$$

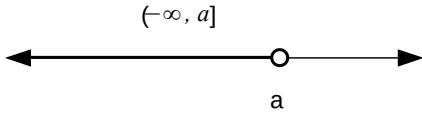
$$s(A \cap B \cap \mathbb{Z}) = 3$$

DENKLEMLER VE EŞİTSİZLİKLER – 3

ARALIK KAVRAMI

UYARI

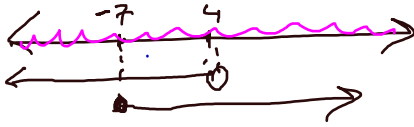
Bir a reel sayısı ve bu reel sayı ile birlikte bu sayıdan daha büyük olan reel sayıların kümesi $[a, \infty)$ ile gösterilir. Burada ' ∞ ' sembolü sonsuz (veya artı sonsuz) şeklinde o k u n u r. Benzer şekilde $(-\infty, a]$ biçiminde yazılıp $\{x: x < a, x \in \mathbb{R}\}$ gösterilebilir.



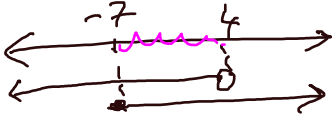
Örnek...6 :

$A = (-\infty, 4)$ ve $B = [-7, \infty)$ kümelerini sayı doğrusunda çizerek aşağıda istenen kümeleri bulunuz.

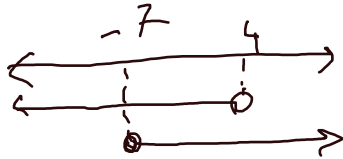
a) $A \cup B = \mathbb{R}$



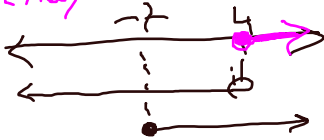
b) $A \cap B = [-7, 4)$



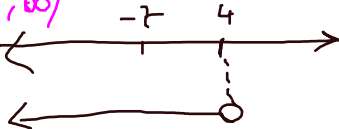
c) $A \setminus B = (-\infty, -7)$



d) $A' \cap B = [4, \infty)$



e) $A' = [4, \infty)$



DENKLEMLER VE EŞİTSİZLİKLER - 3

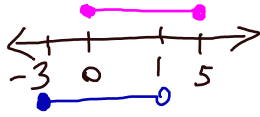
ARALIK KAVRAMI

DEĞERLENDİRME - 1

- 1) I. $a < b$ olmak üzere a ve b arasındaki tüm tamsayılar (a, b) ile gösterilir. \checkmark (reel sayı sıralığı)
- II. $x \in (a, b)$ ise $a < x < b$ dir. \checkmark ($x \neq 0$)
- III. $x \in [a, b)$ ise $a \leq x < b$ dir. \checkmark
- IV. İki rasyonel sayı arasında en az bir rasyonel sayı vardır. \checkmark
- İfadelerinden kaçını kesinlikle doğrudur? 2 tane

- 2) $A = [0, 5]$ ve $B = [-3, 1)$ ise aşağıdaki kümeleri bulunuz?

a) $A \cup B = [-3, 5]$



b) $A \cap B = [0, 1)$

c) $A \setminus B = [1, 5)$

d) $A' \cap B = B - A = [-3, 0)$

- 3) $7^{2-x} = 299$ ise x kaç farklı tamsayı değeri alır?

$$2 < \sqrt{2-x} < 3$$

$$7^3 = 343$$

$$7^2 = 49$$

$$4 < 2-x < 9$$

$$2 < -x < 7$$

$$-2 > x > -7$$

$$x = -6, -5, -4, -3 \quad (4 \text{ deger})$$

- 4) $-5 < x \leq -2$ ve $x \cdot y = 18$ için x artarak -2 olarak değişirken, y nasıl değişir?

$$x = -4 \rightarrow y = -4.5$$

$$x = -2 \rightarrow y = -9$$

y ~~artarak~~ -9 olur