MATEMATİK Sınıf-9

KONU GERÇEK SAYILAR KÜMESİNDE ARALIK KAVRAMI

DENKLEMLER VE EŞİTSİZLİKLER
GERÇEK SAYILAR KÜMESİNDE ARALIK KAVRAMI

Sayı doğrusu üzerinde birbirinden farklı iki noktanın arasındaki tüm gerçek sayılardan oluşan alt kümeye aralık adı verilir. Aralıklar, verilen kümeye uç noktalarının dâhil edilip edilmemesine bağlı olarak adlandırılır.

Aralık gösterimi [a,b], (a,b), [a,b), (a,b] ifadeleri kullanılarak yapılır. Bu gösterimlerdeki a ve b gerçek sayıları birer uç noktadır.

Açık Aralık

A = {x | a < x < b ve a, b, x ∈} kümesi bir açık aralık belirtir ve (a,b) ile ifade edilir.

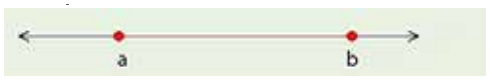
Sayı doğrusu üzerindeki gösterimi yandaki gibidir.



Kapalı Aralık

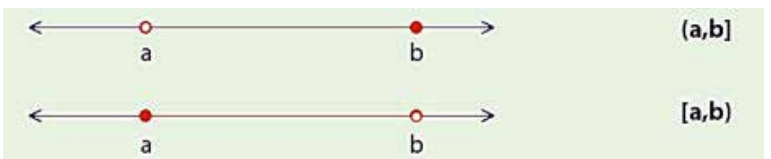
A={x | a ≤ x ≤ b ve a, b, x ∈ } kümesi bir kapalı aralık belirtir ve [a,b] ile ifade edilir.

Sayı doğrusu üzerindeki gösterimi yandaki gibidir.



Yarı Açık Aralık

Uç noktalardan birinin dâhil edilmediği a < x ≤ b veya a ≤ x < b şeklinde ifade edilen kümelere **yarı açık aralık** denir ve aşağıdaki gibi gösterilir.



Üstten sınırsız aralıklar:

a ∈ R olmak üzere a dan büyük tüm gerçek sayıların kümsedir. a dahil değil ise (a, ∞) = {x l a < x, x ∈}



Alttan sınırsız aralıklar: a ∈ R olmak üzere a dan küçük tüm gerçek sayıların kümesidir.

a dahil ise (-∞, a] = {x l ≤ a, x ∈ R}

a dahil değil ise (-∞, a) = {x l x < a, x ∈ R}



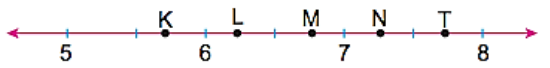
R nin kendisi de aralık biçiminde yazılabilir.

R = (-∞, ∞) = {x l -∞ < ∞, ∈ R}



Sorular

SORU 1:



Yukarıdaki sayı doğrusunda 5 ile 8 arası eşit aralıklara bölünmüş ve K,L,M,N,T noktaları gösterilmiştir.

Buna göre **A($\sqrt{5}$+5)** noktası bu noktalardan hangisine en yakındır?

A) K B) L C) M D) N E) T

Cevap D

SORU 2:

x, y ∈ , – 3 < x < 3 , 3 < y < 8 olduğuna göre

2x – 3y ifadesinin alabileceği <u>en büyük</u> ve <u>en küçük</u> tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

A) -35 B) -33 C) -31 D) -20 E) -19

Cevap B

SORU 3:



Yukarıda sayı doğrusunda çözüm kümesi verilen eşitsizlik aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) x+1< 3 B) 2x-1≤ x + 3 C) 3x+3≥ x + 5

D) x+1< 5x − 7 E)2x+4≤ 3x + 2

Cevap D

SORU 4:

A = {x | –1 ≤ x ≤ 3, x ∈ } , B = {x | 2 < x < 4, x ∈ } olduğuna göre A ∩ B kümesinin belirttiği aralık aşağıdakilerden hangisidir?

A)[-1,2] B) (2,3] C) [-1,3]

D) (2,4) E) [-1,4)

Cevap B

SORU 5:

x ∈ ℝ olmak üzere

I. –2 ≤ x ≤ 5 eşitsizliğinin aralık olarak gösterimi [–2, 5]

II. 3 < x ≤ 7 eşitsizliğinin aralık olarak gösterimi [3, 7)

III. 1 < x <6 eşitsizliğinin aralık olarak gösterimi [1, 6]

IV. –1 ≤ x < 3 eşitsizliğinin aralık olarak gösterimi [–1,3)

Yukarıda verilen eşitsizliklerden hangilerinin aralık olarak gösterimi <u>yanlıştır?</u>

A) I -II B) I - IV C) II - III

D) II - IV E) III - IV

Cevap C

SORU 6:

Merve, sayı doğrusu üzerinde -8 ile 16 noktaları arasına, bu aralığı eşit uzunlukta alt aralıklara bölecek şekilde kalemle işaretler koyuyor.

Örneğin bu aralığı iki eş aralığa bölmek için 4 noktasını kalemle aşağıdaki gibi işaretlemiştir. Merve , bu aralığı ayrı ayrı alt aralıklara bölüp kalemle işaretliyor.

İşaretlediği noktalardan <u>en az</u> biri bir tam sayının üzerine geldiğine göre Merve'nin sayı doğrusu üzerine koyduğu işaret sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?



A) 4 B) 6 C) 9 D) 11 E) 12

Cevap D

