

BÖLÜM I

Dersin Adı	Matematik	Tarih	6-10 Kasım 2023
Sınıf	9	Süre	3 ders saati
Alt Öğrenme Alanı	DENKLEMLER ve EŞİTSİZLİKLER		
Konu	Gerçek Sayılar Kümesinde Aralık Kavramı		

BÖLÜM II

Kazanım	9.3.3.1. Gerçek sayılar kümesinde aralık kavramını açıklar.
Değerler	Özdenetim – Sorumluluk Alma
Yöntem ve Teknikler	Düz anlatım, soru-cevap, problem çözme, örnek olay, beyin fırtınası, kavram haritası
Kullanılan Araç-Gereçler	Ders kitabı, yazı tahtası, etkileşimli tahta, z-kitap, internet, fotoğraf, pergel, cetvel

BÖLÜM III

Öğrenme-Öğretme Süreci

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.

Uç noktaların aralığa dâhil edilmediği kümeler **açık aralık** denir.

$A=\{x \mid a < x < b \text{ ve } a, b, x \in \mathbb{R}\}$ kümesi bir açık aralık belirtir ve (a,b) ile ifade edilir. Sayı doğrusu üzerindeki gösterimi aşağıdaki gibidir.



Örneğin (2,3) açık aralığı $A=\{x \mid 2 < x < 3, x \in \mathbb{R}\}$ ile gösterilir.

Sayı doğrusunda ise aşağıdaki şekilde gösterilir.



Uç noktaların her ikisinin aralığa dâhil edildiği kümelere **kapalı aralık** denir.

$A = \{x \mid a \leq x \leq b \text{ ve } a, b, x \in \mathbb{R}\}$ kümesi bir kapalı aralık belirtir ve $[a, b]$ ile ifade edilir. Sayı doğrusu üzerindeki gösterimi aşağıdaki gibidir.



Örneğin $[2, 3]$ kapalı aralığı $A = \{x \mid 2 \leq x \leq 3, x \in \mathbb{R}\}$ ile gösterilir.

Sayı doğrusunda ise aşağıdaki şekilde gösterilir.



Uç noktalardan birinin dâhil edilmediği $a < x \leq b$ veya $a \leq x < b$ şeklinde ifade edilen kümeler **yarı açık aralık** denir ve aşağıdaki gibi gösterilir.



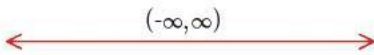
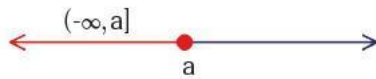
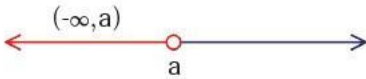
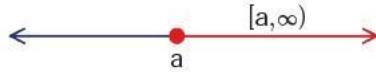
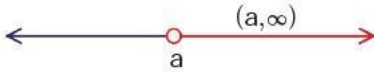
Örneğin $(2, 3]$ yarı açık aralığı $A = \{x \mid 2 < x \leq 3, x \in \mathbb{R}\}$ ile gösterilir.

Sayı doğrusunda ise aşağıdaki şekilde gösterilir.



Siz de $[2, 3)$ yarı açık aralığını sayı doğrusunda gösteriniz.

Uç noktalarından birinin ya da ikisinin sınırlanmadığı aralıklar aşağıdaki gibidir.



ÖRNEK

$A=\{x \mid -4 \leq x < 6, x \in \mathbb{R}\}$ ve $B=\{x \mid 2 < x \leq 8, x \in \mathbb{R}\}$ ise aşağıdaki kümeleri aralık biçiminde ifade edip sayı doğrusu üzerinde gösteriniz.

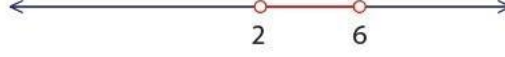
- a) $A \cup B$ b) $A \cap B$ c) $A \setminus B$ ç) $B \setminus A$ d) A' e) B'

ÇÖZÜM

a) $A \cup B = [-4, 8]$ olur.



b) $A \cap B = (2, 6)$ olur.



c) $A \setminus B = [-4, 2]$ olur.



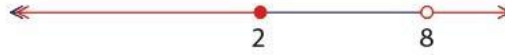
ç) $B \setminus A = [6, 8]$ olur.



d) $A' = (-\infty, -4) \cup [6, \infty)$ olur.



e) $B' = (-\infty, 2) \cup (8, \infty)$ olur.

**DÜŞÜNÜYORUM**

Aşağıdaki tabloda ilk cümleye ait eşitsizlik ve aralık gösterimi verilmiştir. Boş bırakılan bölümlere karşılık gelen eşitsizlik ve aralık gösterimini yazınız.

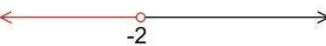
Sözel İfade	Eşitsizlik ile Gösterimi	Aralık ile Gösterimi
Bugün hava sıcaklığı 4 ile 12 derece arasında değişecek.	$4 < x < 12$	$(4, 12)$
Bu araç 100 km lik bir mesafede en az 6 en çok 8 litre benzin tüketiyor.		
İki şehir arasında en çok 90 km/sa. hızla durmadan geçtik.		
Bazı bitkiler boyları 10 cm iken dikilir. Bu bitkilerin boyları ortalama 120 cm yi geçmez.		

BÖLÜM IV**Ölçme ve Değerlendirme**

1. Aşağıda verilen kümeleri aralık biçiminde yazıp sayı doğrusu üzerinde gösteriniz.

- a) $A=\{x \mid -4 < x \leq 8, x \in \mathbb{R}\}$
b) $B=\{x \mid x < 7, x \in \mathbb{R}\}$
c) $C=\{x \mid -8 < x < 0, x \in \mathbb{R}\}$

2. Aşağıda sayı doğrusu üzerinde kırmızı renk ile gösterilen kümeleri aralık biçiminde yanlarındaki boşluklara yazınız.

- a) 
- b) 
- c) 
- d) 

3. $A = [-7, 0)$ ve $B = (-2, \infty)$ olmak üzere aşağıdaki istenilenleri aralık belirtecek şekilde cevaplandırınız.

- a) $A \cap B$
b) $A \cup B$
c) $(A \setminus B)'$
ç) $(A \cup B)'$

4. $A = \{x \mid x < 5, x \in \mathbb{R}\}$ olarak veriliyor. Buna göre aşağıdaki istenilenleri aralık belirtecek şekilde cevaplandırınız.

- a) $\mathbb{R} \cup A$
b) $\mathbb{R} \cap A$
c) $(\mathbb{R} \setminus A)$
ç) $(\mathbb{R} \setminus A)'$

Dersin Diğer Derslerle İlişkisi

BÖLÜM IV

Planın Uygulanmasına İlişkin Açıklamalar

Konu öngörülen ders saatinde işlenmiş olup gerekli değerlendirmeler yapılarak amacına ulaşmıştır.

.....
Matematik Öğretmeni

.../.../2023

UYGUNDUR

Okul Müdürü

.....