Gerçek Sayı Aralıkları ve Aralıklarla İşlemler

Cevap Anahtarı · Kısa Çözümler

KOLAY Isınma Soruları (1–10)

1 **a) $-3 \le x < 4$ b) $0 < x \le 5$ c) $x < 2$ ç) $x \ge -1$**
Köşeli parantez uç dâhil (≤), normal parantez uç hariç (<).

2 **a) $(-5, 1]$ b) $[7, \infty)$ c) $[2, 9]$ ç) $(-\infty, -4)$**
Sonsuz uç her zaman açık parantezle yazılır.

3 **$[-2, 3)$; $-2 \le x < 3$**
-2'de içi dolu, 3'te içi boş nokta var.

4 **$(-\infty, 1]$; $x \le 1$**
1 dâhil, sola doğru sınırsız.

5 **-1'de içi boş, 4'te içi dolu nokta; aradaki kısım kalın çizilir.**
Açık uç içi boş, kapalı uç içi dolu noktayla gösterilir.

6 **-3, -2, -1, 0, 1**
-3 dâhil, 2 hariç.

7 **$(-2, 6]$; $6 \in A$, $-2 \notin A$**
≤ ile verilen uç kümeye dâhildir.

8 **$[8, \infty)$**
$x \ge 8$

9 **B) -4**
Sol uç açık olduğundan -4 aralığa dâhil değildir.

10 **E) 5**
2, 3, 4, 5, 6

ORTA Pekiştirme Soruları (11–20)

11 **$A \cap B = (1, 5)$ $A \cup B = [-2, 7]$**
Kesişim ortak kısım; birleşim iki aralığın kapladığı tüm kısımdır.

12 **A \ B = [-2, 1] B \ A = [5, 7]**

1, B'nin elemanı olmadığından A \ B'de kalır; 5, A'da olmadığından B \ A'dadır.

13 **A′ = (−∞, -2] ∪ (4, ∞)**

Açık uç tümleyende kapalı, kapalı uç açık olur.

14 **(−∞, -1) ∪ [3, ∞)**

-1 hariç, 3 dâhil.

15 **(-1, 3]; tam sayılar 0, 1, 2, 3**

$x \le 3$ ve $x > -1$ birlikte sağlanmalıdır.

16 **(145, 190]**

$[130, 190] \cap (145, 200] = (145, 190]$

17 **[-4, 0]**

0, (0, 9] kümesinde olmadığından farkta kalır.

18 **[-5, 5]**

$-4 \le 2x \le 6 \rightarrow -5 \le 2x - 1 \le 5$

19 **A) [0, 4]**

0 her iki kümede de var (A'da içeride, B'de kapalı uç), 4 her ikisinde de var.

20 **D) (−∞, -2) ∪ [5, ∞)**

-2 hariç, 5 dâhil; "veya" birleşim demektir.

ZOR Düşünme Soruları (21–30)

21 **C) [2, 5]**

$A \cap B = [1, 5]$; C'nin dışında kalan kısım $x \ge 2 \rightarrow [2, 5]$

22 **C) 3**

Açık aralıkta $(2a + 3) - a - 1 = a + 2$ tam sayı var: $a + 2 = 5 \rightarrow a = 3$; (3, 9): 4, 5, 6, 7, 8

23 **D) (-2, 6)**

En küçük uç -3 + 1 (1 dâhil değil) → -2 alınamaz; en büyük uç 2 + 4 (2 dâhil değil) → 6 alınamaz.

24 **E) [0, 9)**

$x = 0$ aralıkta olduğundan en küçük değer 0; -3'e yaklaştıkça x^2, 9'a yaklaşır ama 9 olmaz.

25 **A) [250, 450] ∪ [600, 1000]**

Birleşim [250, 1000] eksi kesişim (450, 600): 450 ve 600 yalnız bir kampanyada kalır.

26 **B) (−∞, −1)**

A′ ∩ B′ = (A ∪ B)′; A ∪ B = [−1, ∞) → tümleyeni (−∞, −1)

27 **C) 15**

−2 ≤ x < 4 → −4 < −x ≤ 2 → −1 < 3 − x ≤ 5; tam değerler 0, 1, 2, 3, 4, 5 → toplam 15

28 **B) 2**

Kesişimin sol ucu A'nın sol ucudur: 2m − 1 = 3 → m = 2 (sağ uç 4, B'den gelir ve 4 < 7).

29 **D) [40, 80]**

[40, 90] \ (80, 120) = [40, 80]; 80 yan etki aralığında değil.

30 **E) 2**

A ∩ B = (−4, a]: tam sayılar −3, −2, −1, 0, 1, 2 → 6 tane için a = 2