

İkinci Dereceden Eşitsizlikler Nedir?

Çalışma Kağıdı

$ax^2 + bx + c > 0$, $ax^2 + bx + c < 0$, $ax^2 + bx + c \geq 0$ veya $ax^2 + bx + c \leq 0$ şeklindeki ifadeler ikinci dereceden eşitsizlik denir.

$$ax^2 + bx + c = 0$$

a, b, c = Katsayılar

Sorular

1. $-x^2 + 2x - 1 > 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

- A) Tüm reel sayılar
- B) Boş küme
- C) $\{-1\}$
- D) $\{1\}$

2. $x^2 - 9 \leq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

- A) $(-3, 3)$
- B) $[-3, 3]$
- C) $(-\infty, -3] \cup [3, +\infty)$
- D) $(-\infty, -3) \cup (3, +\infty)$

3. $x^2 + x + 1 < 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir? ($\Delta = b^2 - 4ac$)

- A) Tüm reel sayılar
- B) Boş küme
- C) $(-\infty, +\infty)$
- D) $\{-1\}$

4. $x^2 - 5x + 6 > 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesini bulunuz.

5. $x^2 + 4x + 4 \leq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesini bulunuz.

6. Tanımla: İkinci dereceden eşitsizlik nedir?

7. Tanımla: İkinci dereceden eşitsizliklerin çözümünde ilk adım nedir?

8. Tanımla: İşaret tablosunda baş katsayı pozitif ise en sağdan başlanır mı?

Cevap Anahtarı

1. B) Boş küme — Denklem $-x^2 + 2x - 1 = 0 \rightarrow -(x-1)^2 = 0$, kök $x=1$ (çakışık). Baş katsayı negatif olduğu için tablo: $-\infty$ 'dan $+\infty$ 'a kadar hep negatif olur. Eşitsizlik > 0 olduğu için çözüm kümesi boş kümedir.
2. B) $[-3, 3]$ — $x^2 - 9 = 0$ denkleminin kökleri $x=-3$ ve $x=3$. Baş katsayı pozitif. Tablo: $+ 0 - 0 +$. Eşitsizlik ≤ 0 olduğu için negatif aralık ve kökler dahil edilir: $[-3, 3]$.
3. B) Boş küme — $x^2 + x + 1 = 0$ denkleminin diskriminantı $\Delta = 1^2 - 4(1)(1) = -3 < 0$. Kök yoktur. Baş katsayı ($a=1$) pozitif olduğu için ifade her zaman pozitifdir. Eşitsizlik < 0 olduğu için çözüm kümesi boş kümedir.
4. 1. $x^2 - 5x + 6 = 0$ denkleminin kökleri bulunur: $(x-2)(x-3)=0$, kökler $x=2$ ve $x=3$. 2. İşaret tablosu oluşturulur. Baş katsayı ($a=1$) pozitif olduğu için en sağdan (+) başlanır, köklerde işaret değiştirilir. $x \mid -\infty \ 2 \ 3 \ +\infty$ ----- $x^2-5x+6 \mid + \ 0 \ - \ 0 \ + \ 3$. Eşitsizlik > 0 olduğu için pozitif aralıklar çözüm kümesidir: $(-\infty, 2) \cup (3, +\infty)$.
5. 1. $x^2 + 4x + 4 = 0$ denkleminin kökleri bulunur: $(x+2)^2=0$, kök $x=-2$ (çakışık kök). 2. İşaret tablosu oluşturulur. Baş katsayı ($a=1$) pozitif olduğu için en sağdan (+) başlanır. Çakışık kökte işaret değişmez. $x \mid -\infty \ -2 \ +\infty$ ----- $x^2+4x+4 \mid + \ 0 \ + \ 3$. Eşitsizlik ≤ 0 olduğu için bu eşitsizliği sağlayan reel sayı yoktur. Ancak kök olan -2 'de ifade 0 'a eşit olduğu için çözüm kümesi $\{-2\}$ 'dir.
6. $ax^2 + bx + c > 0, < 0, \geq 0$ veya ≤ 0 şeklindeki eşitsizliklerdir.
7. Eşitsizliği eşittir sıfıra eşitleyerek kökleri bulmaktır.
8. Evet, baş katsayı pozitif ise en sağdan (+) başlanır.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.