

Mutlak Değer Eşitsizlikleri Nedir?

Çalışma Kağıdı

Mutlak değer eşitsizlikleri, bir bilinmeyenin mutlak değerinin belirli bir sayıdan küçük, büyük, küçük veya eşit, büyük veya eşit olma durumlarını inceleyen matematiksel ifadelerdir.

$$|x| < a \text{ iff } -a < x < a \quad |x| > a \text{ iff } x < -a \text{ veya } x > a$$

$|x|$ = x sayısının mutlak değeri
a = Pozitif bir reel sayı

Sorular

- $|x| < 5$ eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?
A) $(-5, 5)$
B) $(-5, 5]$
C) $[-5, 5]$
D) $x < -5$ veya $x > 5$
- $|2x| \geq 8$ eşitsizliğini sağlayan en küçük pozitif tam sayı kaçtır?
A) 4
B) 5
C) 1
D) 2
- $|x + 3| \leq 2$ eşitsizliğinin çözüm kümesinde kaç tane tam sayı vardır?
A) 3
B) 4
C) 5
D) 6
- $|x - 1| < 3$ eşitsizliğinin çözüm kümesini bulunuz.
- $|2x + 4| \geq 6$ eşitsizliğinin çözüm kümesini bulunuz.
- $|x + 2| \leq 5$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane tam sayı vardır?
- Tanımla: Mutlak Değer Eşitsizliği Türü: $|x| < a$
- Tanımla: Mutlak Değer Eşitsizliği Türü: $|x| > a$
- Tanımla: Mutlak Değer Eşitsizliği Türü: $|x| \leq a$

Cevap Anahtarı

1. A) $(-5, 5) \rightarrow |x| < a \text{ iff } -a < x < a$ olduğundan, $|x| < 5 \text{ iff } -5 < x < 5$ olur. Bu da $(-5, 5)$ aralığına karşılık gelir.
2. A) $4 \rightarrow |2x| \geq 8 \implies 2x \geq 8 \text{ veya } 2x \leq -8. \rightarrow 2x \geq 8 \implies x \geq 4. \rightarrow 2x \leq -8 \implies x \leq -4. \rightarrow$ Çözüm kümesi: $(-\infty, -4] \cup [4, \infty)$. En küçük pozitif tam sayı 4'tür.
3. C) $5 \rightarrow -2 \leq x + 3 \leq 2 \rightarrow -5 \leq x \leq -1$ Tam sayılar: -5, -4, -3, -2, -1. Toplam 5 tane.
4. 1. Mutlak değer tanımını uygulayarak eşitsizliği açın: $-3 < x - 1 < 3.$ 2. Her tarafa 1 ekleyerek x'i yalnız bırakın: $-3 + 1 < x < 3 + 1.$ 3. Sonucu düzenleyin: $-2 < x < 4.$ Çözüm kümesi: $(-2, 4)$
5. 1. Mutlak değer tanımını uygulayarak iki ayrı eşitsizlik elde edin: a) $2x + 4 \geq 6$ b) $2x + 4 \leq -6$ 2. Birinci eşitsizliği çözün: $2x \geq 2 \implies x \geq 1.$ 3. İkinci eşitsizliği çözün: $2x \leq -10 \implies x \leq -5.$ Çözüm kümesi: $(-\infty, -5] \cup [1, \infty)$
6. 1. Eşitsizliği açın: $-5 \leq x + 2 \leq 5.$ 2. Her taraftan 2 çıkarın: $-5 - 2 \leq x \leq 5 - 2.$ 3. Sonucu düzenleyin: $-7 \leq x \leq 3.$ Bu aralıktaki tam sayılar: -7, -6, -5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3. Toplam 11 tane tam sayı vardır.
7. Çözüm: $-a < x < a$
8. Çözüm: $x < -a$ veya $x > a$
9. Çözüm: $-a \leq x \leq a$

Bounlu

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