



1- 2. Derece Eşitsizlikler için Tablo ile Çözüm :

Örnek : $3x - 6 < 15$ eşitsizliğini iki yolla çözebiliriz.

1. Yol

Denklem çözer gibi :

$$3x - 6 < 15$$

$$3x < 15 + 6$$

$$3x < 21$$

$$\frac{3x}{3} < \frac{21}{3}$$

$$x < 7$$

Çözüm Kümesi : $(-\infty, 7)$

2. Yol

Eşitsizlik tablosu ile :

Bu yöntemde eşitsizliğin herhangi bir tarafında mutlaka sıfır olmalıdır.

$$3x - 6 < 15$$

$$3x - 6 - 15 < 0$$

$$3x - 21 < 0$$

Kökünü bul

$$3x - 21 = 0$$

$$3x = 21$$

$$x = 7$$

$3x - 21$
sıfırdan küçük
yani negatif



Tablonun en sağ tarafı

Tablo bize diyor ki :

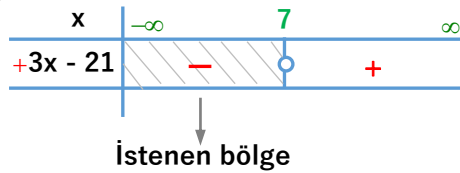
$x = 7$ nin solunda $3x - 21$ **negatif** oluyor.

$x = 7$ nin sağında $3x - 21$ **pozitif** oluyor.

Soru $3x - 21 < 0$ olsun istiyordu.

Diğer bir deyişle $3x - 21$ **negatif** olsun isteniyordu.

O halde.



İstenen bölge

Çözüm Kümesi : $(-\infty, 7)$

Örnekler :

1. $(2x + 8) \cdot (x - 3) < 0$ çözüm kümesini bulun.

2. $(3x + 6) \cdot (14 - 2x) \geq 0$ çözüm kümesini bulun.

3. $\frac{12 - 2x}{10 - 5x} \geq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesini bulalım

4. $\frac{x - 1}{(5 - x) \cdot (2x + 10)} \leq 0$ eşitsizliğinin sağlayan en

küçük 3 doğal sayının toplamı kaçtır?



2. Derece Eşitsizlikler



5. $x^2 - 2x - 24 > 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesini bulun.

6. $3x^2 - 14x + 8 \leq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesini bulun.

7. $-x^2 + 12x - 20 < 0$ eşitsizliğini sağlayan en küçük üç doğal sayının toplamı kaçtır?

8. $8 - 2x \leq -8x - x^2$ eşitsizliğini sağlayan kaç farklı tam sayı vardır?

9. $\frac{x}{4} \leq \frac{x^2}{2} - 7$ eşitsizliğini sağlamayan kaç farklı tam sayı vardır?

10. $\frac{x-2}{3} \geq \frac{x^2+4}{-6}$ eşitsizliğinin çözüm kümesini bulun.

Daha fazla test ve konu anlatımı için matematikchi.net

5) $(-\infty, -4) \cup (6, \infty)$

6) $\left[\frac{2}{3}, 4\right]$

7) 12

8) 3

9) 7

10) $(-\infty, -2] \cup [0, \infty)$



2. Derece Eşitsizlikler



11. $(x^2 + 4x - 5) \cdot (11 - 2x) \geq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesini bulun.

12. $\frac{x^2 - 9}{2x} \leq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesini bulun.

13. $\frac{(2x + 8)(x^2 - 3x)}{25 - x^2} < 0$ eşitsizliğini sağlayan kaç farklı doğal sayı vardır?

14. $\frac{x}{4} > \frac{1}{x}$ eşitsizliğinin çözüm kümesini bulun.

15. $x \geq \frac{15 - 3x}{x - 1}$ eşitsizliğinin çözüm kümesini bulun.

16. $\frac{x}{3} + \frac{12}{x} < x - 2$ eşitsizliğini sağlamayan kaç farklı doğal sayı vardır?

Daha fazla test ve konu anlatımı için matematikchi.net

11) $(-\infty, -5] \cup [1, \frac{11}{2}]$

12) $(-\infty, -3] \cup (0, 3]$

13) 1

14) $(-2, 0) \cup (2, \infty)$

15) $[-5, 1) \cup [3, \infty)$

16) 6



2. Derece Eşitsizlikler



2A – 2. Derece Eşitsizliklerde Diskriminant ($\Delta < 0$) :

Hatırlatma :

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



$$\text{Diskriminant} \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac$$

- I) $\Delta > 0$ ise iki farklı reel kök var.
- II) $\Delta = 0$ ise bir tane reel kök var.
- III) $\Delta < 0$ ise reel kökü yoktur.

Örnekler :

1. $x^2 + 4x + 5 < 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesini bulun.

2. $x^2 - 6x + 12 > 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesini bulun.

3. $-x^2 + 2x - 6 \leq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesini bulun.

4. $(x^2 - x - 12) \cdot (-x^2 + 9x - 24) \geq 0$ eşitsizliğini sağlayan kaç farklı tam sayı vardır?

5. $\frac{(6 - 2x)(x^2 + 5)}{(-x^2 - 4)} < 0$ eşitsizliğini sağlayan kaç farklı doğal sayı vardır?

6. $\frac{1}{3 - x} \geq \frac{x}{3 + x}$ eşitsizliğinin çözüm kümesini bulun.

7. $\frac{3x + 1}{x^2 + 1} > 1$ eşitsizliğini sağlamayan sayıların kümesini bulun.

Daha fazla test ve konu anlatımı için matematikchi.net



2B – 2. Derece Eşitsizliklerde Diskriminant ($\Delta=0$) :

Hatırlatma :

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



$$\text{Diskriminant} \rightarrow \Delta = b^2 - 4ac$$

- I) $\Delta > 0$ ise iki farklı reel kök var.
- II) $\Delta = 0$ ise bir tane reel kök var.
- III) $\Delta < 0$ ise reel kökü yoktur.

Örnekler :

1. Aşağıdaki eşitsizliklerin çözüm kümelerini bulun.

a) $x^2 - 2x + 1 > 0$

b) $x^2 + 4x + 4 \geq 0$

c) $x^2 - 10x + 25 < 0$

d) $x^2 - 6x + 9 \leq 0$

e) $-x^2 - 10x - 25 \geq 0$

f) $-x^2 + 14x - 49 < 0$

2. $(x^2 + 3x - 10) \cdot (x^2 - 8x + 16) \leq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesini bulun.

3. $\frac{x^2 - 4x + 4}{x^2 - 6x} \geq 0$ çözüm kümesini bulun.

4. $\frac{x(9 - x^2)}{-x^2 + 2x - 1} \leq 0$ çözüm kümesini bulun.

Daha fazla test ve konu anlatımı için matematikchi.net

1) a) $\mathbb{R} - \{1\}$ b) \mathbb{R} c) \emptyset d) $\{3\}$ e) $\{-5\}$ f) $\mathbb{R} - \{7\}$

2) $[-5, 2] \cup \{4\}$

3) $(-\infty, 0) \cup (6, \infty) \cup \{2\}$

4) $(-\infty, -3] \cup [0, 3] - \{1\}$



2. Derece Eşitsizlikler



5. $(x^2 + 6x + 9) \cdot (100 - x^2) > 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesini bulun.

6. $\frac{x^2 + 12x + 36}{-x^2 - x + 2} \leq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesini bulun.

7. $\frac{(x+3)^2(x^2+4x-12)}{(1-x)^2} \leq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesini bulun?

8. $\frac{(x^2 + x - 42) \cdot (-x^2 - x - 2)}{-(x-5)^4} \geq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesini bulun.

9. $\frac{(x^2 - 5x + 6)(x^2 - 4)}{x^2 + 1} < 0$ eşitsizliğini çözüm kümesini bulun.

10. $\frac{(x^2 - 4x - 5) \cdot (-x - 1)^3}{(-x + 5)^6 \cdot x^8} \leq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesini bulun.

Daha fazla test ve konu anlatımı için matematikchi.net

5) $(-10, 10) - \{3\}$

6) $(-\infty, -2) \cup (1, \infty)$

8) $(-\infty, -7] \cup [6, \infty)$

9) $(-2, 3) - \{2\}$

7) $[-6, 2] - \{1\}$

10) $(5, \infty) \cup \{-1\}$



3 – Birden Fazla Eşitsizlik Olan Sorular :



Örnekler :

1. $\frac{x-6}{x} < 0$

$$24 - 8x \geq 0$$

eşitsizliklerini sağlayan sayı kümesini bulun.

2. $x^2 - 2x - 8 > 0$

$$4x - x^2 \leq 0$$

$$49 - x^2 \geq 0$$

eşitsizliklerini sağlayan sayı kümesini bulun.

3. $x \leq x^2 < x + 2$

eşitsizliğin çözüm kümesini bulun.

4. $x \geq \frac{1}{x}$

$$x^2 - 6 < x$$

eşitsizliklerini sağlayan sayı kümesini bulun.

5. $x^2 < 2x$

$$x + \frac{4}{x+2} \geq 1$$

eşitsizliklerini sağlayan kaç farklı tam sayı vardır?

6. $(6 - 3x)^2 \cdot x^3 \cdot (x - 4)^4 \leq 0$

$$\frac{x}{-x^2 - 1} < 2$$

eşitsizliklerinin çözüm kümesini bulun.

Daha fazla test ve konu anlatımı için matematikchi.net

1) $(0,3]$

2) $[-7,-2) \cup (4,7]$

3) $(-1,0] \cup [1,2)$

4) $[-1,0) \cup [1,3)$

5) 1

6) $(-\infty, 0] \cup \{2,4\}$



4 – Daima Doğru veya Daima Yanlış Olan Eşitsizlikler :



Örnekler :

- $x^2 - 2x + a + 3 > 0$ eşitsizliği daima sağlanıyorsa a'nın alabileceği değerler kümesini bulun.
- $-x^2 + 6x - 2c + 1 < 0$ eşitsizliği tüm reel sayılar için doğru oluyorsa c nin alabileceği değerler kümesini bulun.
- $x^2 + 4x + b \leq 3$ eşitsizliğini sağlayan bir x reel sayısı yoksa (eşitsizlik daima yanlış) b tam sayısı en az kaç olabilir?

- $x^2 - ax + 2a > 3$ eşitsizliği tüm reel sayılar için doğru ise a'nın alabileceği tam sayıların toplamı kaçtır?

- $x^2 - 8x - a - 2 \geq 0$ eşitsizliği tüm reel sayılar için doğru ise a'nın alabileceği değerler kümesi nedir?

- $\frac{-x^2 - (3-a)x - a}{x^2 + 1} > 0$ eşitsizliği tüm reel sayılar için yanlış ise a'nın alabileceği değerler kümesi nedir?

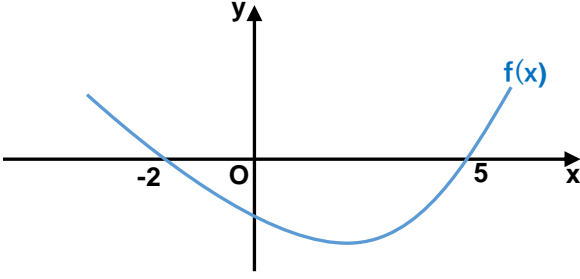


5– Grafikli Eşitsizlik Soruları :



Örnekler :

1.

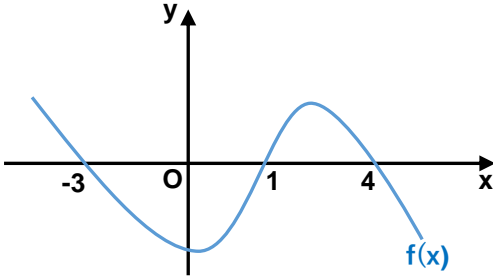


Yukarıdaki f(x) fonksiyonunun grafiğine göre

$$f(x) \cdot (2x - 6) < 0$$

eşitsizliğin çözüm kümesini bulun.

2.

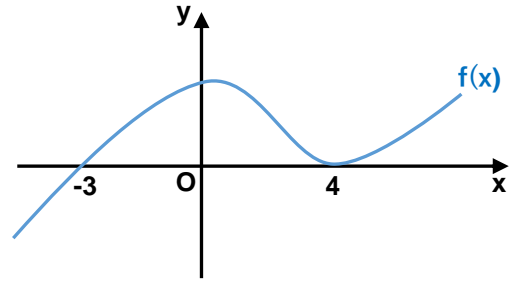


Yukarıdaki f(x) fonksiyonunun grafiğine göre

$$\frac{f(x)}{x^2 - 2x - 24} \geq 0$$

eşitsizliğin çözüm kümesini bulun.

3.

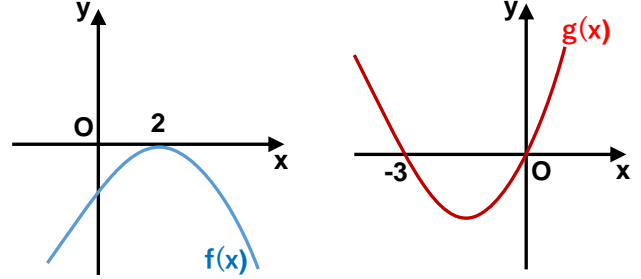


Yukarıdaki f(x) fonksiyonunun grafiğine göre

$$\frac{f(x) \cdot (x + 2)^2}{-x^2 + 5x} \geq 0$$

eşitsizliğin çözüm kümesini bulun.

4.



f(x) ve g(x) fonksiyonlarının grafiklerine göre

$$\frac{f(x)}{x^2 + 2x + 6} < 0$$

$$\frac{g(x)}{x} \geq 0$$

eşitsizliklerinin çözüm kümesini bulun.

Daha fazla test ve konu anlatımı için matematikchi.net

1) $(-\infty, -2) \cup (3, 5)$

2) $(-\infty, -4) \cup [-3, 1] \cup [4, 6)$

3) $(-\infty, -3] \cup (0, 5) \cup \{-2\}$

4) $[-3, \infty) - \{0, 2\}$