

27.1 - İkinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklem Sistemleri

a, b, c, d, e, f birer reel sayı ve a, b, c den en az biri sıfırdan farklı olmak üzere,

$$ax^2 + by^2 + cx + dy + e = 0$$

biçimindeki denklemlere ikinci dereceden iki bilinmeyenli denklem denir.

Bu denklemler beraber, başka bir tane daha iki bilinmeyenli ikinci dereceden veya birinci dereceden denklemin alınmasıyla elde edilen denklem sistemine ikinci dereceden iki bilinmeyenli denklem sistemi denir.

2. Dereceden 1 Bilinmeyen

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

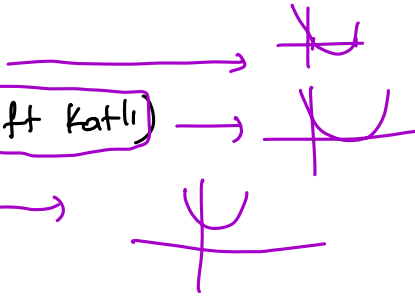
$$\Delta = b^2 - 4ac \quad x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} \quad x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$$

✓

$\Delta > 0$ 2 farklı kök

$\Delta = 0$ kökler eşit (çift katlı)

$\Delta < 0$ kök yok



$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}$$

1.

$$\begin{aligned} &\rightarrow x^2 + y^2 + 3x - 2 = 0 \\ &x + y - 1 = 0 \end{aligned} \quad y = 1 - x$$

denklemin çözüm kümesini bulalım.

$$\begin{aligned} &x^2 + (1-x)^2 + 3x - 2 = 0 \quad \left(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right) \text{ ve } (-1, 2) \\ &x^2 + 1 - 2x + x^2 + 3x - 2 = 0 \\ &2x^2 + x - 1 = 0 \quad (2x+1) \cdot (x-1) = 0 \\ &2x \cdot \begin{matrix} \rightarrow -1 \\ \rightarrow +1 \end{matrix} \quad \begin{matrix} x = -\frac{1}{2} \\ x = 1 \end{matrix} \quad y = 1 - x \\ &y = 1 - \left(-\frac{1}{2}\right) = 1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2} \end{aligned}$$

1.

$$\begin{aligned} &x^2 + y^2 - x - 3 = 0 \\ &x - y - 1 = 0 \end{aligned}$$

Tek değişken

$$y = x - 1$$

denklemin sağlayan (x, y) ikilisinden biri aşağıdaki-
lerden hangisidir?

A) (-1, 2)

B) (-2, 1)

C) $\left(-\frac{1}{2}, \frac{5}{2}\right)$

D) $\left(-\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}\right)$

E) (2, 3)

$$\begin{aligned} &x = -\frac{1}{2} \quad y = -\frac{1}{2} - 1 = -\frac{3}{2} \\ &\left(-\frac{1}{2}, -\frac{3}{2}\right) \quad \underline{(2, 1)} \\ &x = 2 \quad y = 1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &x^2 + (x-1)^2 - x - 3 = 0 \\ &x^2 + x^2 - 2x + 1 - x - 3 = 0 \\ &2x^2 - 3x - 2 = 0 \quad (2x+1) \cdot (x-2) = 0 \\ &2x \cdot \begin{matrix} \rightarrow 1 \\ \rightarrow -2 \end{matrix} \quad \begin{matrix} x = -\frac{1}{2} \\ x = 2 \end{matrix} \end{aligned}$$

2.

$$\begin{aligned} x^2 + xy &= 15 \\ + \quad y^2 + xy &= 10 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} x^2 + 2xy + y^2 &= 25 \\ (x+y)^2 &= 25 \\ \swarrow \quad \searrow & \\ -5 \quad \quad 5 & \end{aligned}$$

denklemler sistemi veriliyor.

Buna göre, $x + y$ nin toplamının pozitif değeri kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{5}{3}$ E) 6

07CA0C97

1. $x^2 + y^2 = 10$
 $x + y = 2$
denklem sistemine göre x değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

2. $x^2 - y^2 - 2x + 1 = 0$
 $x + y - 7 = 0$
denklem sistemine göre $x - y$ farkı aşağıdakilerden hangisidir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. $x^2 - xy = 20$
 $y^2 - xy = -4$
denklem sistemine göre $x - y$ nin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

4. $x^2 + xy + y^2 = 3$
 $2x - y = 5$
denklem sistemine göre, $x \cdot y$ çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?
A) -6 B) -2 C) 2 D) 4 E) 6

5. $2x^2 + xy^2 = 6$
 $y^2 - y = 2$
denklem sistemini sağlayan (x, y) ikilisinden biri aşağıdakilerden hangisidir?
A) (2, 4) B) (-3, -1) C) (1, 2) D) (3, 5) E) (-3, 2)

6. $x^2 + y^2 + 2xy = 0$
 $x - y - 4 = 0$
denklem sistemini sağlayan x değerlerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?
A) -3 B) $\frac{1}{2}$ C) 2 D) 5 E) $\frac{7}{2}$

7. $x^2 + y^2 = 10$
 $x^2 - 2y^2 = 7$
denklem sistemine göre $x - y$ farkı aşağıdakilerden hangisidir?
A) -3 B) 1 C) 2 D) 8 E) 10

8. $4x^2 - y^2 = 15$
 $2x - y = 5$
denklem sistemine göre, $x \cdot y$ çarpımı aşağıdakilerden hangisidir?
A) -6 B) -2 C) 2 D) 6 E) 12

Handwritten solution for question 8:

$$4x^2 - y^2 = 15$$

$$2x - y = 5 \Rightarrow y = 2x - 5$$

$$4x^2 - (2x - 5)^2 = 15$$

$$4x^2 - (4x^2 - 20x + 25) = 15$$

$$4x^2 - 4x^2 + 20x - 25 = 15$$

$$20x - 25 = 15$$

$$20x = 40$$

$$x = 2$$

$$y = 2(2) - 5 = -1$$

28.1 - İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Eşitsizlik Çözümü

$a, b, c \in \mathbb{R}$ ve $a \neq 0$ olmak üzere

$ax^2 + bx + c > 0$, $ax^2 + bx + c < 0$, $ax^2 + bx + c \geq 0$, $ax^2 + bx + c \leq 0$

biçimindeki ifadeler ikinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizliklerin gösterimleridir.

1. $\Delta > 0$ ise

x	$-\infty$	x_1	x_2	∞
$y=ax^2+bx+c$	a ile aynı işareti	a ile zıt işareti	a ile aynı işareti	

2. $\Delta = 0$ ise

x	$-\infty$	$x_1 = x_2$	∞
$y=ax^2+bx+c$	a ile aynı işa- retti	a ile aynı işareti	

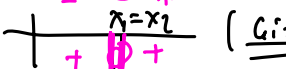
3. $\Delta < 0$ ise

x	$-\infty$	∞
$y=ax^2+bx+c$	a ile aynı işareti	

NOT : $\Delta = 0$ olması durumunda çift katlı kök olarak adlandırılır.

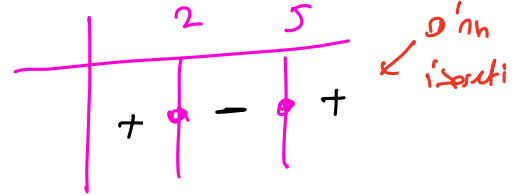
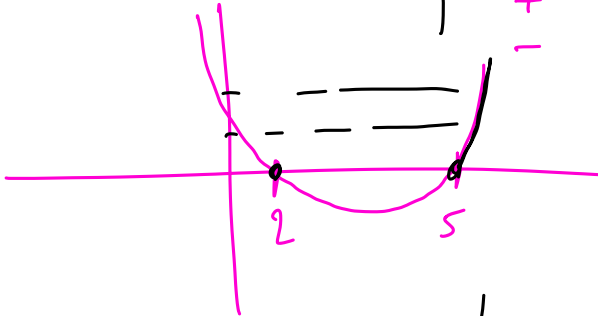
Tabloda işareti etkilemez.

(★) $ax^2 + bx + c > 0$
 < 0

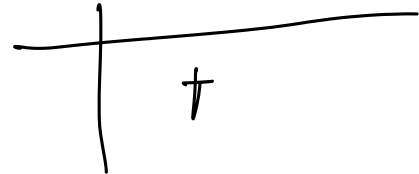
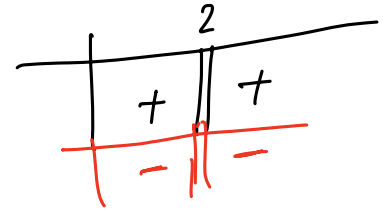
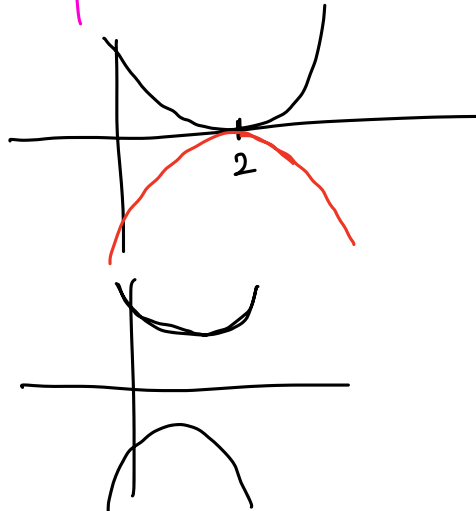
$\Delta > 0 \rightarrow$ 
 $\Delta = 0 \rightarrow$ 
 $\Delta < 0 \rightarrow$ 

Tek Kök varsa işaret
değişir.

En büyük
derecenin işareti
tablonun en
sağı



$-3x^3 + 4x^2 + 7x - 6$
 $(x^2 - 4) \cdot (-2x^2 + 6)$



1.

$$(x-3) \cdot (x+4) > 0$$

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

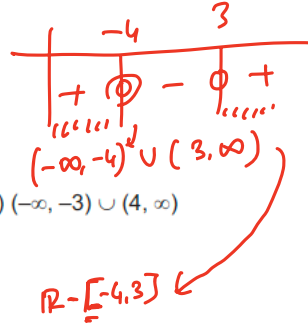
A) $(-4, 3)$

B) $(-\infty, 3)$

C) $(-\infty, -3) \cup (4, \infty)$

D) $(-\infty, -4) \cup (3, \infty)$

E) $(-4, \infty)$



2.

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

eşitsizliğin çözüm kümelerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

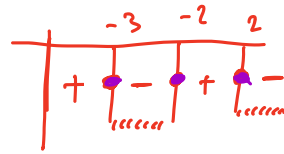
A) $(-\infty, 2]$

B) $[-3, 2]$

C) $(-\infty, -3]$

D) $[-2, 2]$

E) $[2, \infty)$



$[-3, -2] \cup [2, \infty)$

3.

$$x^3 - x^2 - 2x \leq 0$$

ifadesini sağlayan x doğal sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

$x \cdot (x^2 - x - 2) < 0$
 $x \quad -2$
 $x \quad 1$
 -1
 0
 2

-1 0 2
 - + - +
 m m
 4 4
 (0, 2)
 Sadak 1

28.2 - Çift Katlı ve Tek Katlı Köklerin İncelenmesi

- Pay ile paydayı sıfır yapan değerlerden tek sayıda olanlarına tek katlı kök, çift sayıda olanlarına çift katlı kök denir.
- Çift katlı kök tabloda işareti etkilemez.

④ Payının ASLA Gözüm Kunesinde olmaz!
Tabbya yaz!

$$\frac{x+4}{x-2} \leq 0$$

$$\begin{array}{c} \text{---} -4 \quad 2^* \text{---} \\ | \quad | \quad | \quad | \quad | \\ + \quad \bullet \quad - \quad \textcircled{0} \quad + \\ \text{---} \end{array}$$

$$[-4, 2] \quad [-4, 2)$$

Pay $\rightarrow -1, -4, 1$

1.

$$\frac{(x^2 - 1) \cdot (x + 4)}{(x^2 - x - 2)} < 0$$

ifadesini sağlayan en büyük negatif x tam sayısı kaçtır?

- A) -7 B) -6 C) -5 D) -4 E) -3

Tek tabb

$$(-\infty, -4) \cup (-1, 2)$$

Gift Tabb

	-6	-1	1	2
Pay	-	0	+	+
Paych	+	+	0	-
	-	+	+	-

2.

$$\frac{(x-2)^2 \cdot x^2}{x^2 - x} > 0$$

$$\frac{\overbrace{(x-2)}^2 \cdot \overbrace{(x-2)}^2 \cdot \overbrace{x}^0 \cdot \overbrace{x}^0}{\overbrace{x}^0 \cdot \overbrace{(x-1)}^1} > 0$$

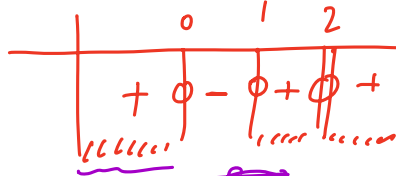
eşitsizliğin en geniş çözüm kümesi nedir?

- A) $(-\infty, 0) \cup (1, \infty) - \{2\}$
C) $(0, 1)$

- B) $(2, \infty) - \{1\}$
D) $(-\infty, -1)$

- E) $(0, \infty) - \{2\}$

Teke Katlı |
Çift Katlı \$



$$(-\infty, 0) \cup (1, 2) \cup (2, \infty)$$

3.

$$\frac{(5-x) \cdot (x+1)}{x^2 + 1} \leq 0$$

eşitsizliğin en geniş çözüm kümesi nedir?

- A) $(-\infty, -1)$

- B) $[-1, \infty)$

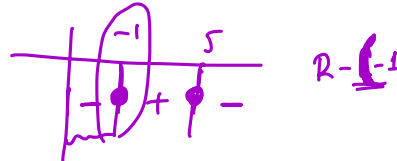
- C) $\mathbb{R} - \{-1, 5\}$

- D) $\mathbb{R} - (-1, 5)$

- E) $\mathbb{R}$

$$x=5$$

$$x=-1$$



$$(-\infty, -1] \cup [5, \infty)$$

$$\mathbb{R} - (-1, 5)$$

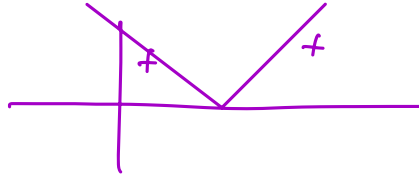
-1 ve 5'i çıkar

28.3 - Mutlak Değer Fonksiyonlarının ve Köklü İfadelerin Sorularının İncelenmesi

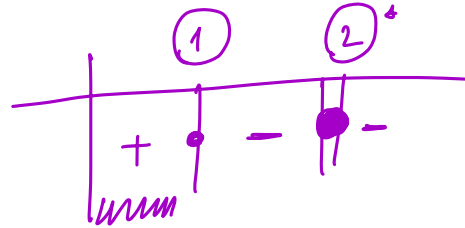
- Mutlak değer fonksiyonlarının tabloları incelenirken tam kare olarak çözüm yapılır.
Örneğin; $|x - 2| = 0$ için $(x - 2)^2 = 0$ olacağından $x = 2$ için çift katlı kök olarak çözüm yapılır.
- Köklü ifadeler için kökün derecesi ifadenin tanım aralığını belirler.
Örneğin; $\sqrt[n]{f(x)}$ için $f(x) \in \mathbb{R}$ olur.
 $\sqrt[n]{f(x)}$ için $f(x) \geq 0$ olarak çözülür.

$$\sqrt{x^2 + 4x}$$

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



> 0



$$(-\infty, 1) \cup \{2\}$$

$$(-\infty, 1)$$

1.

$$(x - 2) \cdot (1 - x) \geq 0$$

eşitsizliğinin en geniş çözüm kümesi nedir?

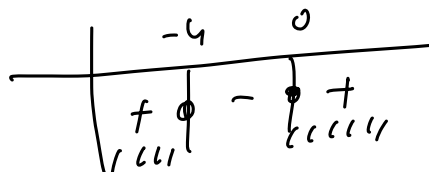
- A) $(-\infty, 2) - \{1\}$ B) $[1, \infty)$ C) $(-\infty, 1]$
D) $[1, 2]$ E) $(-\infty, 1] \cup \{2\}$

$$\sqrt{x^2 + 4x}$$

ifadesi bir reel sayı ise x 'in en geniş çözümleri?

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

$$x(x + 4) \geq 0$$



$$x^2 \cdot (x + 4)$$

2. $\frac{|1-x| \cdot x}{x^2-1} > 0$

eşitsizliğini sağlayan en küçük üç doğal sayının toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

3. $\sqrt{x-7} \cdot (5-x) \leq 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

A) $[5, 7]$ B) $(7, \infty) \cup \{5\}$ C) $(-\infty, 5]$ D) $[5, \infty)$ E) $(-\infty, 7]$

Handwritten notes and diagrams:

- Diagram 1: A number line with a vertical line at 5. To the left of 5, the sign is '+' and to the right, it is '-'. Below the line, there is a bracketed interval $[5, \infty)$.
- Diagram 2: A number line with a vertical line at 7. To the left of 7, the sign is '-' and to the right, it is '+'. Below the line, there is a bracketed interval $[7, \infty)$.
- Equation: $x-7 \geq 0$ leads to $x \geq 7$.
- Final solution set: $[7, \infty) \cup \{5\}$.

1. $(x - 1) \cdot (x + 2) \leq 0$
eşitsizliğini sağlayan x tamsayıları kaç tanedir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

2. $x^2 - 16 < 0$
eşitsizliğini sağlayan x doğal sayıları kaç tanedir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

3. $(3 - x) \cdot (x + 5) \geq 0$
eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

- A) $[-3, 5]$ B) $(-\infty, -3]$ C) $[3, \infty)$
D) $(-\infty, 5]$ E) $[-5, 3]$

4. $2x^2 - x - 3 > 0$
eşitsizliğinin çözüm kümelerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\frac{3}{2}, \infty)$ B) $(-1, \frac{3}{2})$ C) $(-\frac{3}{2}, 1)$
D) $(-\infty, -1]$ E) $(1, \infty)$

5. $(x^2 - 4) \cdot (1 - x) < 0$
eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

- A) $(-1, 2) \cup (3, \infty)$ B) $(-\infty, 2)$ C) $(-1, 2)$
D) $(-2, 1) \cup (2, \infty)$ E) $(1, \infty)$

6. $(x - 2)^4 \cdot (1 + x^2) < 0$
eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

- A) $\mathbb{R} - \{2\}$ B) $(-\infty, 2)$ C) $(2, \infty)$
D) $\mathbb{R}$ E) $\emptyset$

7. $(1 - x)^3 \cdot (x + 2) \geq 0$
eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) -5 B) -2 C) 0 D) 1 E) 4

8. $(x + 3)^2 \cdot (-1 - x^2) < 0$
eşitsizliğinin en geniş çözüm kümesi nedir?

- A) $(-\infty, -3)$ B) $(-3, \infty)$ C) $\emptyset$
D) $\mathbb{R} - \{-3\}$ E) $\mathbb{R}$

1. $\frac{(x^2 - 4x)}{x^2} < 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

- A) R B) (0, 4) C) $(-\infty, 0) \cup (4, \infty)$
D) (0, ∞) E) $(-\infty, 4)$

2. $\frac{9 - x^2}{5 + x} \geq 0$

eşitsizliği sağlayan x doğal sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

3. $\frac{(x^2 + x) \cdot (x + 1)}{(3 - x)^2} < 0$

eşitsizliğinin en geniş çözüm kümesi nedir?

- A) $(-\infty, 0) - \{-1\}$ B) $(0, \infty) - \{3\}$ C) $(-1, 0)$
D) $(-\infty, 1)$ E) $(-1, \infty)$

4. $\frac{x^2 + x + 1}{x^3 - 1} \leq 0$

eşitsizliğinin en geniş çözüm kümesi nedir?

- A) R B) (0, 1) C) $(-\infty, 0)$
D) [1, ∞) E) $(-\infty, 1)$

5. $\frac{x^2 \cdot (1 - x)}{2x - 7} < 0$

eşitsizliği sağlamayan x tam sayıları kaç tanedir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

6. $\frac{x^2 \cdot (x - 2)^2}{(1 - x)} \geq 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

- A) (1, 2] B) (1, ∞) C) $(-8, 2]$
D) $(-\infty, 1) \cup \{2\}$ E) $[0, 2] - \{1\}$

7. $\frac{(x - 1) \cdot (x + 2)}{x^2 + x - 2} > 0$

eşitsizliğinin en geniş çözüm kümesi nedir?

- A) (1, ∞) B) $(-2, 1)$ C) $\emptyset$
D) N E) $R - \{-2, 1\}$

8. $\frac{2x \cdot (3x - 1)}{(2x + 7)} > 0$

eşitsizliğini sağlayan negatif x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) -3 B) -6 C) -7 D) -11 E) -15

1. $|x-2| \cdot (1+3x) > 0$

eşitsizliğin en geniş çözüm kümesi nedir?

- A) $\left(-\frac{1}{3}, \infty\right)$ B) $\left(-\frac{1}{3}, \infty\right) - \{2\}$
C) $(-\infty, 2) \cup \{3\}$ D) $\left(-\frac{1}{3}, 2\right)$
E) $\left(-\infty, -\frac{1}{3}\right)$

2. $\frac{|5-x| \cdot x^2}{(2-x)} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan en küçük üç tam sayının toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

3. $\frac{(x^2 + 2x + 5) \cdot (x^2 - 1)}{(-1 - 2x - x^2)} \geq 0$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayıları kaç tanedir?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

4. $\sqrt{x^2+1} \cdot (4-x^2) \leq 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

- A) $(-\infty, -2]$ B) $[2, \infty)$ C) $[-2, 2]$
D) $\mathbb{R} - (-2, 2)$ E) $\mathbb{R}$

5. $\sqrt{3-x} \cdot (x+7) > 0$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayıları kaç tanedir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

6. $(8^x - 1) \cdot (x+2) \leq 0$

eşitsizliğin en geniş çözüm kümesi nedir?

- A) $[-2, \infty)$ B) $[0, \infty)$ C) $[-2, 0]$
D) $(-\infty, 0]$ E) $(-2, -1)$

7. $\frac{\sqrt{x^2-2x-3}}{x^2-4} < 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

- A) $(-\infty, -2) \cup (3, \infty)$ B) $(-\infty, -2) \cup (2, \infty)$
C) $(-2, 2)$ D) $(-2, -1)$
E) $(-2, 3)$

8. $a < 0 < b$ olmak üzere,

$(x-a) \cdot (x-b) < 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

- A) $(-\infty, a) \cup (b, \infty)$ B) (a, b) C) $(-b, a)$
D) $(-a, b)$ E) (b, ∞)

29.1 - Eşitsizlik Sistemi

- Birden fazla eşitsizliğin oluşturduğu sisteme eşitsizlik sistemi denir.
- Eşitsizlik sisteminde her eşitsizliğin çözüm aralığı ayrı ayrı bulunur.
- Bulunan aralıkların kesişim kümesi eşitsizlik sisteminin çözüm kümesidir.

1. $x + 1 < 0$
 $4 - x^2 > 0$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi nedir?

- A) $(-2, 2)$ B) $(-\infty, -1)$ C) $(-1, 2)$
D) $(-2, -1)$ E) $(1, \infty)$

2. $x^2 - 2x < 0$
 $x^2 - 2x - 3 > 0$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi nedir?

- A) $(-\infty, -1) \cup (3, \infty)$ B) $(3, \infty)$ C) $(0, 2)$
D) $\mathbb{R}$ E) $\emptyset$

3. $\frac{x+1}{x-2} > 0$
 $\frac{3-x}{x+5} \leq 0$

eşitsizlik sistemini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaç-
tır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 1

1. $x^2 - 4 < 0$
 $x^2 - 9 > 0$
eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi nedir?
- A) $\emptyset$ B) $\mathbb{R}$ C) $\mathbb{R} - \{-3, -2, 2, 3\}$
D) $(-2, 2)$ E) $(-2, 3)$

2. $x^2 - x - 2 \leq 0$
 $(x + 3) \cdot (5 - x) > 0$
eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi nedir?
- A) $(-\infty, -1] \cup [2, \infty)$ B) $(-\infty, -1]$ C) $\emptyset$
D) $[-1, 2]$ E) $[2, \infty)$

3. $(x^2 - 1) \cdot (3 - x) > 0$
 $(x + 2)^2 \cdot (x - 4) < 0$
eşitsizlik sisteminin sağlayan x doğal sayısı kaç tanedir?
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. $\frac{x-1}{x+2} < 0$
 $\frac{3-x}{x+7} > 0$
eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi nedir?
- A) $(-\infty, 2) - \{1\}$ B) $(-\infty, -1)$ C) $(1, \infty)$
D) $(-2, \infty)$ E) $(-2, 1)$

5. $x^3 - x^2 - 6x < 0$
 $x^2 - 5x \geq 0$
eşitsizlik sisteminin sağlayan en büyük x tam sayısı kaçtır?
- A) -5 B) -3 C) 0 D) 1 E) 5

6. $(3x + 1) \cdot (x^2 + 1) \geq 0$
 $-x^2 + 2x + 15 > 0$
eşitsizlik sisteminin sağlayan x tam sayıları kaç tanedir?
- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

7. $-x^2 + 3x - 20 < 0$
 $(x - 2)^2 > 0$
eşitsizlik sisteminin en geniş çözüm kümesi nedir?
- A) $(2, \infty)$ B) $\emptyset$ C) $(-\infty, 2)$
D) $\mathbb{R} - \{2\}$ E) $\mathbb{R}$

8. $|x - 1| \cdot (3 - x) \leq 0$
 $x^2 + 7x + 12 \geq 0$
eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi nedir?
- A) $[1, 3]$ B) $[1, \infty) - \{3\}$ C) $[3, \infty) \cup \{1\}$
D) $[1, \infty)$ E) $\mathbb{R}$

YAZILI TİPİ SORULAR

$$x - y = 4$$

$$x^2 - y^2 - 8 = 0$$

$$y = x - 4$$

$$x^2 - (x - 4)^2 - 8 = 0$$

$$x^2 - (x^2 - 8x + 16) - 8 = 0$$

$$8x - 16 - 8 = 0$$

$$8x = 24$$

$$x = 3$$

$$y = -1$$

denklemin sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{(3, -1)\}$

B) $\{(-3, 1)\}$

C) $\{(2, -2)\}$

D) $\{(5, 1)\}$

E) $\{(2, 3)\}$

$$\left\{ \begin{matrix} (-3, 2) & (-3, -2) & (3, 2) & (3, -2) \\ -1 & -5 & 5 & 1 \end{matrix} \right\}$$

$$2x^2 = 18$$

$$x^2 = 9$$

$$x = -3 \text{ veya } x = 3$$

$$y^2 = 4$$

$$y = 2 \text{ veya } y = -2$$

$$\begin{cases} x^2 + y^2 = 13 \\ x^2 - y^2 = 5 \end{cases}$$

denklemin sisteminin çözüm kümesinin herhangi bir elemanı (a, b) dir.

Buna göre, $a + b$ toplamı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) -5

B) -1

C) 0

D) 1

E) 5

$$x \cdot (x - 3) > x + 5$$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-1, 5)$ B) $(-\infty, 5)$ C) $(-\infty, 1)$
D) $(-1, 5)$ E) $(-\infty, -1) \cup (5, \infty)$

$$\frac{(6 - x)}{x^2 - x} \leq 0$$

eşitsizliğin en geniş çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, 0) \cup (1, \infty)$ B) $(0, 1) \cup [6, \infty)$
C) $(0, 6] - \{1\}$ D) $(-\infty, 0) \cup [6, \infty)$
E) $(0, \infty) - \{1\}$

$$\cdot \frac{(x+2)^2 \cdot (x-3)^3}{x^2 - x - 6} \leq 0$$

eşitsizliğin en geniş çözüm kümesi

aşağıdakilerden hangisidir?

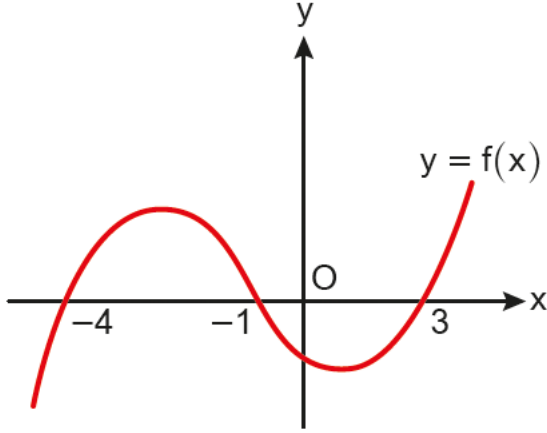
- A) $(-2, 2]$ B) $(-\infty, 2) \cup \{-3\}$ C) $(-2, 3]$
D) $(-\infty, -2)$ E) $(-2, 3)$

$$\cdot \frac{|x-2| \cdot (x^2 - 3x + 2)}{|x| - 2} \leq 0$$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-2, 1]$ B) $(-\infty, 2) - \{-2\}$
C) $(-\infty, 1] \cup (2, \infty)$ D) $[1, \infty) - \{2\}$
E) $(-\infty, -2) \cup [1, 2)$

. Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre,

$$\frac{f(x-1) \cdot x}{f(2x)} < 0$$

eşitsizliğini sağlayan en küçük x pozitif tam sayı değeri ile en büyük x negatif tam sayı değerinin toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

$$\frac{x-2}{x+3} > 0$$

$$\frac{x+3}{x^2-4} \geq 0$$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, -3) \cup (-2, 2)$ B) $(2, \infty)$ C) $(-3, 2)$
D) $(-\infty, -2) \cup (2, \infty) - \{-3\}$ E) $[-3, 2) - \{-2\}$

$$\begin{array}{rcl} 3x^2 + y^2 = 20 & & x^2 = 16 \\ 4x^2 - 3y^2 = 52 & + & \begin{array}{l} 3x^2 + 2y^2 = 60 \\ 4x^2 - 3y^2 = 52 \\ \hline 7x^2 = 112 \end{array} \end{array}$$

(4) veya (-4)

denklem sistemi veriliyor.

Buna göre, denklem sistemini sağlayan (x, y) ikililerini bulunuz.

$$\begin{array}{l} 16 + y^2 = 20 \\ y^2 = 4 \quad y = 2 \text{ veya } -2 \end{array} \quad \left\{ (4, 2), (4, -2), (-4, 2), (-4, -2) \right\}$$

$$\frac{(x-3)^2 \cdot (x^2-9)}{(x-1)^3} \leq 0$$

eşitsizliğin en geniş çözüm kümesini bulunuz.

m bir tam sayı olmak üzere,

$$\frac{3x-9}{x+m} \leq 0$$

eşitsizliğini sağlayan 5 tane x tam sayı değeri olduğuna göre, m'nin alabileceği değerler toplamını bulunuz.

$$4 < x^2 - 5x - 2 \leq 12$$

eşitsizlik sisteminin en geniş çözüm kümesini bulunuz.

a, b, c ve d birer tam sayı ve

$$x^2 + ax + b \leq 0$$

$$x^2 + cx + d \geq 0$$

eşitsizlik sisteminin çözüm tablosu aşağıdaki gibi olup çözüm kümesi $[-3, -1]$ aralığı olarak bulunuyor.

x	$-\infty$	-3	-1	2	4
		•		•	
			•		•

Buna göre, $a - b + c - d$ toplamını bulunuz.

$$\begin{aligned} x^2 + 2y^2 + x &= 10 \\ -2x^2 + y^2 - x &= 4 \end{aligned}$$

denklemin sisteminin çözüm kümesini bulunuz.

$$(x-2) \cdot (x-1) = 0$$

$$\underline{x=2} \quad \underline{x=1}$$

$$(2, \sqrt{2}), (2, -\sqrt{2}), (1, 2), (1, -2)$$

$$\begin{aligned} x^2 + 2y^2 + x &= 10 \\ -2x^2 - 2y^2 + 2x &= -8 \end{aligned}$$

$$\underline{-x^2 + 3x = 2}$$

$$\begin{aligned} x^2 - 3x + 2 &= 0 \\ x &= -2 \\ x &= -1 \end{aligned}$$

$$4 + y^2 - 2 = 4$$

$$y^2 = 2$$

$$y = \sqrt{2} \text{ veya } -\sqrt{2}$$

$$1 + y^2 - 1 = 4$$

$$y^2 = 4$$

$$y = 2 \text{ veya } -2$$

$$x - y = 4$$

$$y = x - 4$$

$$x^2 + y^2 + xy = 31$$

denklemin sisteminin sağlayan (x, y) ikilisi için $x + y$ toplamının alabileceği değerleri bulunuz.

$$x^2 + (x-4)^2 + x \cdot (x-4) = 31$$

$$x^2 + x^2 - 8x + 16 + x^2 - 4x = 31$$

$$3x^2 - 12x + 16 - 31 = 0$$

$$3x^2 - 12x - 15 = 0$$

$$\begin{aligned} 3x &\rightarrow 3 \\ x &\rightarrow -5 \end{aligned}$$

$$(3x+3)(x-5) = 0$$

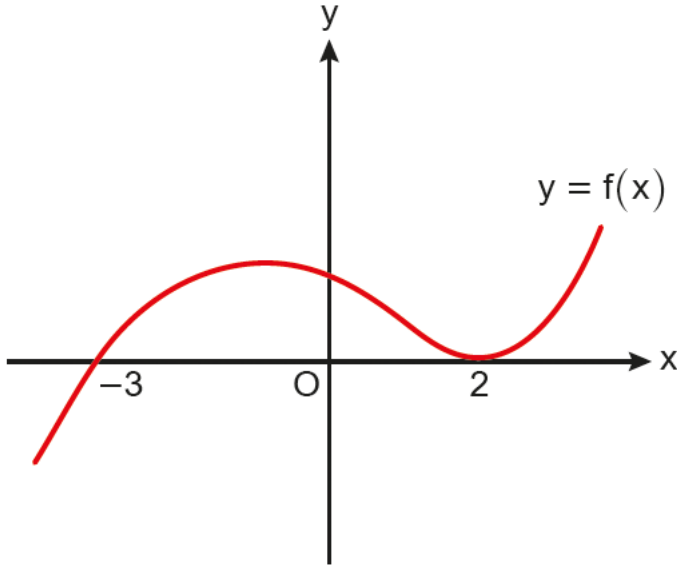
$$\begin{cases} x = -1 \\ y = -5 \end{cases} \quad \begin{cases} x = 5 \\ y = 1 \end{cases}$$

$$\left\{ \underbrace{(-1, -5)}_{-6}, \underbrace{(5, 1)}_6 \right\}$$

$$\frac{|x-2| \cdot (x^2-16)}{|x-1|-3} \leq 0$$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayı değerlerinin toplamını bulunuz.

Aşağıda $f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre,

$$\frac{f(x-1)}{x^2+x-12} < 0$$

eşitsizliğinin en geniş çözüm kümesini bulunuz.

$$\frac{x^2 - 4x}{x - 2} \leq 0$$

$$x^2 + x - 6 < 0$$

eşitsizlik sisteminin en geniş çözüm kümesini bulunuz.

