

DENKLEM VE EŞİTSİZLİK SİSTEMLERİ**Test - 01**

İkinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklem Sistemleri - I

DERS UYGULAMA
Föyleri

1. $x^2 - y^2 = 12$
 $x^2 + 2y^2 = 24$
olduğuna göre $x \cdot y$ çarpımı en az kaçtır?
A) -16 B) -12 C) -8 D) -4 E) -2

2. $x - y = 2$
 $x^2 + 2y + x - 24 = 0$
denklem sistemini sağlayan y değerleri toplamı kaçtır?
A) -7 B) -5 C) -2 D) 2 E) 4

3. $x^2 + 3y^2 - 31 = 0$
 $y^2 - 2x^2 - 1 = 0$
denklem sisteminin çözüm kümesi kaç elemanlıdır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

4. $a^2 + b^2 = 11$
 $3a^2 - 2b^2 = 58$
denklem sisteminin gerçel sayılardaki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\emptyset$ B) $\{(-2, 2), (2, 2)\}$
C) $\{(2, \sqrt{5})\}$ D) $\{(2, \sqrt{5}), (2, -\sqrt{5})\}$
E) $\mathbb{R}$

5. $x^2 + xy = 45$
 $y^2 + xy = 36$
denklem sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{(5, 3), (-5, -3)\}$ B) $\{(3, 4), (-3, -4)\}$
C) $\{(4, 4), (-4, -4)\}$ D) $\{(5, 4), (-5, -4)\}$
E) $\{(2, 6), (-2, -6)\}$

6. $x^2 + 2y^2 = 41$
 $y^2 - x^2 + x = 10$
denklem sistemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?
A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{6}$ D) -2 E) -3

7. $3x + y = 0$
 $x^2 + y^2 - 12 = 0$
 denklem sisteminin sağlayan x değerleri çarpımı kaçtır?
 A) $-\frac{8}{5}$ B) $-\frac{6}{5}$ C) -1 D) $-\frac{4}{5}$ E) $-\frac{3}{5}$

8. $x - y + 2 = 0$
 $x^2 - x \cdot y + 4y + 6 = 0$
 denklem sisteminin çözüm kümesindeki elemanların bileşenleri çarpımı kaçtır?
 A) -14 B) 15 C) 24 D) 35 E) 48

9. x ve y birer tam sayı olmak üzere,
 $x^2 + 3xy - 4y^2 - 16 = 0$
 $x^2 - 3xy + 2y^2 + 2 = 0$
 olduğuna göre $x - y$ farkı aşağıdakilerden hangisi olabilir?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. $x^2 + 3x + 6y + 6 = 0$
 $-x + my - 1 = 0$
 denklem sisteminin çözüm kümesi bir elemanlı olduğuna göre m değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?
 A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

11. Ahmet öğretmen tahtaya aşağıdaki denklem sisteminin yazmış ve öğrencisi Berkay'dan sorunun gerçel sayılardaki çözüm kümesini bulmasını istemiştir.

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

Berkay çözümü,

I. adım: $x = y + 2$

II. adım: $(y + 2)^2 + y^2 = 3$

III. adım: $y^2 + 4 + y^2 = 3$

IV. adım: $2y^2 = -1$

V. adım: $y^2 = -\frac{1}{2}$

şeklinde yapmış ve "Karesi $-\frac{1}{2}$ olan gerçel sayı olmadığından çözüm kümesi boş kümedir." sonucuna varmıştır.

Buna göre Berkay kaçınıcı adımda ilk kez hata yapmıştır?

- A) I B) II C) III D) IV E) V



1059211

ÖĞRENCİ NO		YANITLAR	
1	(A) (B) (C) (D) (E)	11	(A) (B) (C) (D) (E)
2	(A) (B) (C) (D) (E)	12	(A) (B) (C) (D) (E)
3	(A) (B) (C) (D) (E)	13	(A) (B) (C) (D) (E)
4	(A) (B) (C) (D) (E)	14	(A) (B) (C) (D) (E)
5	(A) (B) (C) (D) (E)	15	(A) (B) (C) (D) (E)
6	(A) (B) (C) (D) (E)	16	(A) (B) (C) (D) (E)
7	(A) (B) (C) (D) (E)	17	(A) (B) (C) (D) (E)
8	(A) (B) (C) (D) (E)	18	(A) (B) (C) (D) (E)
9	(A) (B) (C) (D) (E)	19	(A) (B) (C) (D) (E)
10	(A) (B) (C) (D) (E)	20	(A) (B) (C) (D) (E)

1. $y = -x^2 + x + 1$
 $y = 2 - x$

denklemin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{(1, 1)\}$ B) $\{(-1, -1)\}$
 C) $\{(1, 1), (1, -1)\}$ D) $\{(-1, 1)\}$
 E) $\{(1, 1), (2, 0)\}$

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

denklemin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{(2, 0), (1, 1)\}$ B) $\{(2, 0), (\frac{7}{5}, \frac{6}{5})\}$
 C) $\{(1, 1), (3, -2)\}$ D) $\{(\frac{1}{2}, 3), (2, 0)\}$
 E) $\{(\frac{3}{2}, 1), (\frac{1}{4}, \frac{7}{2})\}$

3. $x^2 - 2xy = 16$
 $y^2 + 2xy = -3$

denklemin çözüm kümesini sağlayan ikililerden biri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) (2, 3) B) (2, -3) C) (-2, 1)
 D) (1, -3) E) (-2, -3)

4. $a^2 - 4b^2 = -24$
 $|a - 2b| = 4$

denklemin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{(0, -2), (0, 2)\}$
 B) $\{(6, 1), (-6, -1)\}$
 C) $\{(3, -\frac{1}{2}), (-3, \frac{1}{2})\}$
 D) $\{(1, \frac{5}{2}), (-1, -\frac{5}{2})\}$
 E) $\{(2, -1), (-2, 1)\}$

5. $2x^2 + 5y^2 = 13$
 $x^2 - 3y^2 = 1$

denklemin çözüm kümesindeki sıralı ikililerin apsisi ve ordinatları toplamı kaçtır?

- A) -4 B) -2 C) 0 D) 4 E) 8

6. $x - y = 12$
 $x \cdot y = 4$

denklemin çözüm kümesindeki elemanlardan biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(6 + 2\sqrt{10}, -6 - 2\sqrt{10})$
 B) $(6 + 2\sqrt{10}, -6 + 2\sqrt{10})$
 C) $(-4\sqrt{10}, -12 + 4\sqrt{10})$
 D) $(4\sqrt{10}, -12 - 4\sqrt{10})$
 E) $(16 + 4\sqrt{10}, 4 + 4\sqrt{10})$

7. $y = x^2 + 7x - 6$
 $3y = x^2 + 9x + m - 1$
 denklem sistemini sağlayan yalnızca bir tane x değerinin olması için m değerinin kaç olması gerekir?
 A) -54 B) -42 C) -35 D) -25 E) 10

8. $x^2 - y^2 = \sqrt{8}$
 $x^2 + y^2 = \sqrt{32}$
 denklem sisteminin çözüm kümesi kaç elemanlıdır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

9. $4x^2 - 4xy + 10y^2 - 36y + 36 = 0$
 denklemini sağlayan x ve y değerlerinin çarpımı kaçtır?
 A) -4 B) 2 C) 6 D) 8 E) 12

10. $x^2 + x - y^2 = m - 1$
 $x^2 - 2x + y^2 = n + 2m + 3$
 denklem sisteminin çözüm kümesinin elemanlarından biri $(-1, 1)$ olduğuna göre $m + n$ toplamı kaçtır?
 A) -7 B) -3 C) -1 D) 1 E) 5

11. $4a^2 + 12ak + 9k^2 = b^2$
 $b = 5k + 8 - 2a$
 a ve b bilinmeyenlerine sahip denklem sisteminin çözüm kümesinin sonsuz elemanlı olması için k değeri kaç olmalıdır?
 A) 16 B) 9 C) 4 D) -1 E) -25



1059212

ÖĞRENCİ NO		YANITLAR	
0	0	1	A B C D E
1	1	2	A B C D E
2	2	3	A B C D E
3	3	4	A B C D E
4	4	5	A B C D E
5	5	6	A B C D E
6	6	7	A B C D E
7	7	8	A B C D E
8	8	9	A B C D E
9	9	10	A B C D E
		11	A B C D E
		12	A B C D E
		13	A B C D E
		14	A B C D E
		15	A B C D E
		16	A B C D E
		17	A B C D E
		18	A B C D E
		19	A B C D E
		20	A B C D E

1. $x^2 - x - 12 \leq 0$

eşitsizliğin gerçel sayılardaki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-4, 3]$ B) $[-3, 4]$ C) $(-3, 4)$
D) $[-4, 3)$ E) $(-4, 3)$

2. $\frac{x^2 - 5x - 6}{x^2 - 1} \leq 0$

eşitsizliğin gerçel sayılardaki çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $\frac{5^x \cdot |x - 1| \cdot (x^2 + 2x - 8)}{x^2 - 2x} \leq 0$

eşitsizliğin gerçel sayılardaki çözüm aralığında kaç farklı tam sayı vardır?

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

4. $f(x) = x^2 + x - 5$

$g(x) = 2x$

fonksiyonları veriliyor.

$(g \circ f)(k - 1) < 14$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı k tam sayı değeri vardır?

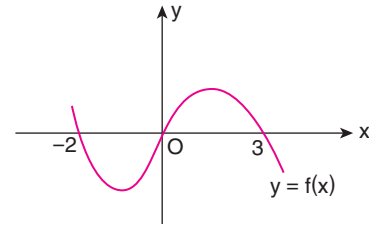
- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

5. $(x - 2) \cdot (x - 4) \leq x - 4$

eşitsizliğin gerçel sayılardaki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[2, 4]$ B) $(-\infty, 5]$ C) $[4, \infty)$
D) $[3, 4]$ E) $(-\infty, 2]$

6. Aşağıda f fonksiyonunun grafiği verilmiştir.



Buna göre $(x - 1) \cdot f(x + 2) \geq 0$ eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tam sayısı vardır?

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

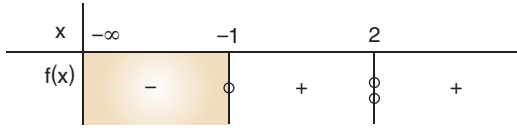
7. $x^2 - (m - 2)x + m + 6 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$x_1 < x_2 < 0$$

olduğuna göre m 'nin alabileceği tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

- A) -14 B) -12 C) -10 D) -8 E) -6

8. Tabloda $f(x) < 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi boyalı bölge olan $(-\infty, -1)$ açık aralığıdır.



Buna göre $f(x)$ fonksiyonunun kuralı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $(x + 2)^2 \cdot (x - 1)$ B) $(x - 2) \cdot (x + 1)^2$
C) $-(x - 2)^2 \cdot (x + 1)$ D) $(x - 2)^3 \cdot (x + 1)^2$
E) $(x - 2)^2 \cdot (x + 1)^3$

9.



NMLK bir dikdörtgen, $|KL| = (x + 1)$ cm, $|LM| = (x - 3)$ cm

Alan(NMLK) < 12 santimetrekare olduğuna göre NMLK dikdörtgeninin çevresinin alabileceği en büyük tam sayı değeri kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 15 E) 16

10. $\frac{1}{x+1} > \frac{3}{x^2-1}$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-1, 1) \cup (4, \infty)$ B) $(-1, \infty)$
C) $(-1, 4)$ D) $(-1, 1) \cup (3, \infty)$
E) $(-1, 4) - \{1\}$

11. $a < 0 < b$ olduğuna göre,

$$(ax + 1) \cdot (bx + 1) > 0$$

eşitsizliği aşağıdaki aralıkların hangisinde kesinlikle sağlanır?

- A) $\frac{1}{a} < x$ B) $x < \frac{1}{b}$
C) $-\frac{1}{b} < x < -\frac{1}{a}$ D) $-\frac{1}{a} < x < -\frac{1}{b}$
E) $x < -\frac{1}{b}$

12. $f(x) = x^2 - (m + 3)x + 3m - 1$

$$g(x) = x + m - 6$$

fonksiyonları veriliyor.

$\forall x \in \mathbb{R}$ için $f(x) > g(x)$ koşulunun daima sağlanması için m 'nin değer aralığı aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

- A) $-3 < m < 2$ B) $2 < m < 3$
C) $-2 < m < 3$ D) $-3 < m < -1$
E) $-2 < m < 2$



1059213

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1	1 A B C D E 11 A B C D E
2	2 A B C D E 12 A B C D E
3	3 A B C D E 13 A B C D E
4	4 A B C D E 14 A B C D E
5	5 A B C D E 15 A B C D E
6	6 A B C D E 16 A B C D E
7	7 A B C D E 17 A B C D E
8	8 A B C D E 18 A B C D E
9	9 A B C D E 19 A B C D E
10	10 A B C D E 20 A B C D E

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

eşitsizliğin en geniş çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-3, 2) \cup [5, \infty)$ B) $[-3, 5] - \{2\}$
 C) $(-\infty, 5]$ D) $[-3, 2)$
 E) $(-\infty, -3) \cup (2, 5]$

2. $\frac{7^x - 11^x}{5^{x-2}(x-2)} \geq 0$

eşitsizliğin en geniş çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, -3)$ B) $\left(-3, -\frac{1}{7}\right) \cup (1, \infty)$
 C) $(0, \infty)$ D) $(-\infty, -3) \cup \left(-\frac{1}{7}, 1\right)$
 E) $(-\infty, 2) \cup (5, \infty)$

4. m tam sayı olmak üzere,
 $x^2 - mx < 0$ eşitsizliğini sağlayan tam sayı değerleri toplamı 6'dır.

$mx^2 - 16 < 0$ eşitsizliğini sağlayan tam sayı değerleri sayısı k'dir.

Buna göre $x - k > 0$ eşitsizliğini sağlamayan kaç farklı doğal sayı değeri vardır?

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

5. $|a| > a$ ve $|b| = b$ olmak üzere,

$$\frac{(x-a)}{x^2 - (a+b)x + ab} < 0$$

eşitsizliğin en geniş çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $x^2 + (m+3)x - m^2 - 16 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$x_1^2 \cdot x_2 + x_2^2 \cdot x_1 < 0$$

olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $m < 0$ B) $m > 0$ C) $m < -3$
 D) $m > 2$ E) $m < -1$

7. $\frac{\sqrt{x-2} - \sqrt{x-6}}{\sqrt{x+2}} \geq 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(0, \infty)$ B) $[4, 6]$ C) $(-\infty, 6]$
D) $[6, \infty)$ E) $[4, \infty)$

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

eşitsizliğin çözüm kümesindeki tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

- A) -4 B) -2 C) 4 D) 8 E) 12

9. $0 < a < b < c$ olmak üzere,

$$\frac{(x+a) \cdot (x+b)}{c-x} \leq 0$$

eşitsizliğin en geniş çözüm kümesi $[-4, -2] \cup (5, \infty)$ aralığı olduğuna göre $a + b + c$ toplamı kaçtır?

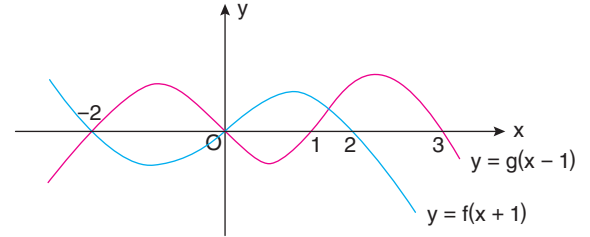
- A) -1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 11

10. $x^2 + ax - b > -1$

eşitsizliğin en geniş çözüm kümesi $\mathbb{R} - \{1\}$ olduğuna göre $a \cdot b$ çarpımı kaçtır?

- A) -3 B) 0 C) 1 D) 4 E) 6

11. Dik koordinat düzleminde f ve g fonksiyonlarının grafikleri aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Buna göre $\frac{f(x) \cdot g(x)}{x^2} \leq 0$ eşitsizliğini sağlayan doğal

sayı değerleri toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 6 D) 9 E) 10



1059214

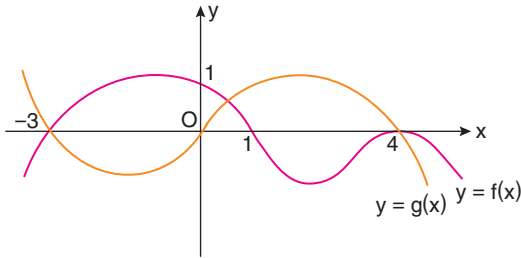
ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
0 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
1 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
2 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
3 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
4 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
5 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
6 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
7 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
8 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
9 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1. $\frac{|x-3|+7}{x^2-(m+1)x+9} > 0$

eşitsizliğin çözüm kümesinin tüm reel sayılar olması için m hangi aralıkta değildir?

- A) $-5 < m < 7$ B) $-6 < m < 6$
 C) $-7 < m < 5$ D) $m > 0$
 E) $m < 0$

2. Aşağıda f ve g fonksiyonlarının grafiği verilmiştir.



Buna göre $\frac{f(x)}{g(x)} \geq 0$ eşitsizliğinin en geniş çözüm kü-

mesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(0, 1] \cup (4, \infty)$ B) $(0, \infty)$
 C) $(-\infty, -3) \cup \{1, 4\}$ D) $(0, 4) \cup \{-3\}$
 E) $[-3, 4] - \{0, 1\}$

3. $(m-2)x^2 + mx + m - 3 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

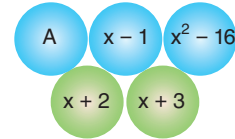
$$x_1 < 0 < x_2$$

$$|x_1| > x_2$$

olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $m \in (2, 3)$ B) $m \in (0, 3)$
 C) $m \in (0, 2)$ D) $m \in (-2, 3)$
 E) $m \in (-\infty, 3)$

4. Aşağıdaki yeşil renkli top-
ların üzerinde yazan ifadelerin
toplamı C, mavi renkli top-
ların üzerinde yazan ifadelerin
toplamı D'dir.



$C > D$ eşitsizliğini sağlayan en büyük tam sayı değeri 5
olduğuna göre A tam sayı değeri en çok kaçtır?

- A) 2 B) 1 C) 0 D) -4 E) -8

5. $x^2 - kx + 6 = 0$
denkleminin kökleri $(1 - a)$ ve $(b + 2)$ dir.

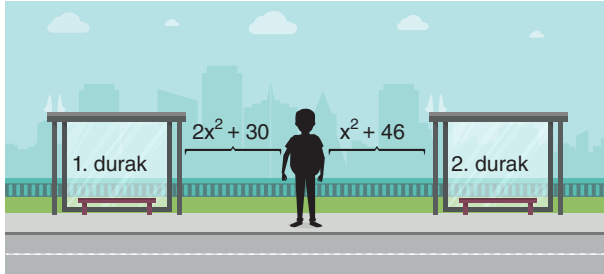
Buna göre,

$$\frac{2k - a + b}{k + b - ab - 2a + 2} < 0$$

eşitsizliğini sağlayan k tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

- A) -21 B) -15 C) -6 D) 6 E) 10

6. Aşağıda Mert'in 1. durağa ve 2. durağa olan uzaklıkları ikinci dereceden fonksiyon türünden verilmiştir.



Mert bulunduğu yerden sabit hızla 1. durağa daha kısa sürede yürüyebilmektedir.

Mert'in duraklara olan uzaklıkları tam sayı olduğuna göre duraklara olan uzaklıkları toplamı tam sayı olarak en çok kaç metredir?

- A) 48 B) 53 C) 103 D) 116 E) 121

7. $y = f(x)$ ve $y = g(x)$ fonksiyonlarının işaret tabloları aşağıdaki gibidir.

x	-3	-1	1	2
$f(x)$	-	+	+	-

x	-2	0	1	3
$g(x)$	+	-	+	-

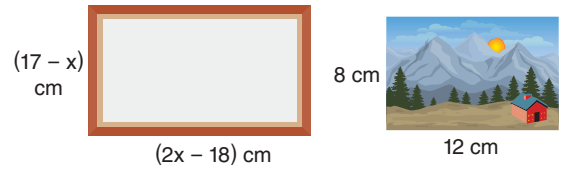
Buna göre,

$$\frac{x \cdot f(x)}{(x-1) \cdot g(x)} \geq 0$$

eşitsizliğini sağlayan doğal sayı değerleri toplamı kaçtır?

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

8. Aslı kenar uzunlukları $(17 - x)$ santimetre ve $(2x - 18)$ santimetre olan dikdörtgen biçimindeki resim çerçevesinin içersine kenar uzunlukları 8 santimetre ve 12 santimetre olan dikdörtgen biçimindeki resmi düz olarak hiçbir şekilde yerleştirememiş ve resmin bir kısmı düşeyde de yatayda da hep çerçevenin dışarısında kalmıştır.



Buna göre çerçevenin çevresi santimetre cinsinden tam sayı olarak en çok kaçtır?

- A) 25 B) 26 C) 27 D) 29 E) 32



1059215

OĞRENCİ NO	YANITLAR
1	11
2	12
3	13
4	14
5	15
6	16
7	17
8	18
9	19
10	20

1. $x^2 - x - 6 \leq 0$
 $x^2 - 2x \geq 0$

eşitsizlik sistemini sağlayan kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

2. $-x^2 - 2x + 15 < 0$
 $\frac{2x+14}{3x-15} \leq 0$

eşitsizlik sisteminin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-7, -5) \cup (3, 5]$ B) $[-7, -5) \cup (3, 5]$
 C) $(-7, -5] \cup [3, 5)$ D) $(-5, -3) \cup [5, 7)$
 E) $[-5, -3) \cup (5, 7)$

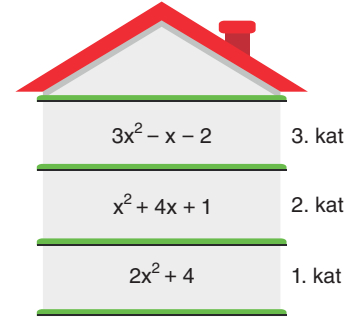
3.

x	$-\infty$	-2	3	5	∞	
I	+	●	-	-	○	+
II	+	○	-	○	+	+

Verilen tabloda çözüm kümesi boyalı bölge olarak verilen eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $x^2 + x - 6 > 0$
 $x^2 + 3x - 10 \leq 0$
 B) $\frac{1}{x^2 - x - 6} > 0$
 $\frac{x+2}{x-5} \leq 0$
 C) $\frac{1}{x^2 - x - 6} < 0$
 $\frac{x-2}{x+5} \leq 0$
 D) $\frac{1}{x^2 - x - 6} < 0$
 $x^2 + 3x - 10 \leq 0$
 E) $-\frac{3}{x^2 - x - 6} > 0$
 $\frac{x-5}{x+2} \leq 0$

4. Üç katlı bir apartmanın her bir katında oturan kişi sayısı x'e bağlı olarak verilmiştir. ($x \in \mathbb{Z}^+$)



1. katta oturan kişi sayısı 2. katta oturan kişi sayısından daha az olduğuna göre 3. katta oturan kişi sayısı kaçtır?

- A) 8 B) 19 C) 21 D) 25 E) 30

5. $1 < \frac{4}{x+3}$
 $x^3 + 5x \geq 0$

eşitsizlik sisteminin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, -1)$ B) $(-1, 0)$ C) $[0, \infty)$
 D) $[0, 1)$ E) $\left[\frac{1}{2}, 1\right]$

6. $-3 \leq x^2 + 4x - 24 \leq 21$

eşitsizlik sisteminin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-9, 5]$ B) $[-3, 7]$
 C) $[-3, 5]$ D) $[-9, -7] \cup [5, 7]$
 E) $[-9, -7] \cup [3, 5]$

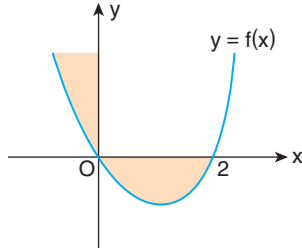
7. Aysun kâğıda bir gerçel sayı yazmış ve kâğıda yazdığı sayıyla ilgili aşağıdaki bilgiyi vermiştir.

- Yazdığım sayının karesine 3 katını eklediğimde oluşan sayı; kâğıda yazdığım sayının -2 katından küçük, 4 katının 2 fazlasından büyük oluyor.

Buna göre Aysun'un kâğıda yazdığı sayı hangi aralıktadır?

- A) $(-5, -1)$ B) $(-1, 0)$ C) $(0, 2]$
D) $[-1, 2]$ E) $[2, \infty)$

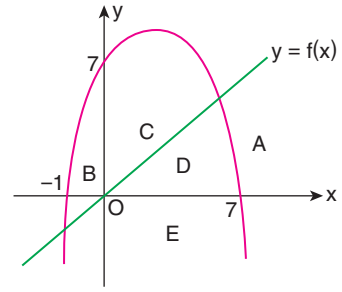
8.



Bu grafikteki boyalı bölgeyi gösteren eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $y \geq x^2 - 2x$ B) $y < x^2 - 2x$ C) $y \leq x^2 - 2x$
 $x \cdot y \geq 0$ $x \cdot y \leq 0$ $x \cdot y \leq 0$
D) $y \geq x^2 - 2x$ E) $y > x^2 - 2x$
 $x \cdot y \leq 0$ $x \cdot y \geq 0$

9.



Grafikteki bölgelerden hangisi,

$$y \leq x$$

$$y > 0$$

eşitsizlik sistemini sağlayan (x, y) noktalarının belirttiği bölgededir?

- A) A B) B C) C D) D E) E

10. Adem Öğretmen derste, öğrencilerine aklından iki gerçel sayı tuttuğunu ve bu sayıların,

$$(m^2 - 9)x^2 - 4mx + 4m^2 - 16 = 0$$

denkleminin kökleri olduğunu ve tuttuğu sayıların çarpımının pozitif olmadığını ama toplamının pozitif olduğunu söylemiştir.

Daha sonra Adem Öğretmen, öğrencilerinden m 'nin değer aralığını bulmalarını istemiştir.

Buna göre öğrencilerin vereceği doğru cevap aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, -3)$ B) $(-3, -2]$ C) $[-2, 0)$
D) $(0, 2]$ E) $[2, \infty)$



1059216

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
1 0 0 0 0 0 0	1 A B C D E 11 A B C D E
2 1 1 1 1 1 1	2 A B C D E 12 A B C D E
3 2 2 2 2 2 2	3 A B C D E 13 A B C D E
4 3 3 3 3 3 3	4 A B C D E 14 A B C D E
5 4 4 4 4 4 4	5 A B C D E 15 A B C D E
6 5 5 5 5 5 5	6 A B C D E 16 A B C D E
7 6 6 6 6 6 6	7 A B C D E 17 A B C D E
8 7 7 7 7 7 7	8 A B C D E 18 A B C D E
9 8 8 8 8 8 8	9 A B C D E 19 A B C D E
10 9 9 9 9 9 9	10 A B C D E 20 A B C D E

1.  ve  sembolleri,

$$\text{a} = a^2$$

$$\text{b} = b$$

biçiminde modellenmiştir.

Buna göre,

$$\text{x} + \text{y} = 10$$

$$\text{x} + \text{y} = 52$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{(6, 4), (4, 6)\}$ B) $\{(4, 4), (6, 6)\}$
 C) $\emptyset$ D) $\{(5, 5)\}$
 E) $\{(3, 4), (4, 6)\}$

2. Üniversite sınavına hazırlanan Mustafa ile Berkay'dan Mustafa, ilk gün 20 tane soru çözmüş ve sonraki her gün bir önceki günden 2 soru fazla çözmüştür. Berkay ise ilk gün 10 tane soru çözmüş ve sonraki her gün bir önceki günden 1 soru fazla çözerek sınava hazırlanmıştır.

Berkay'ın t'inci gün sonuna kadar çözdüğü toplam soru sayısı Mustafa'nın $(t + 45)$ inci gün çözdüğü soru sayısından fazla olduğuna göre t'nin en küçük tam sayı değeri kaçtır?

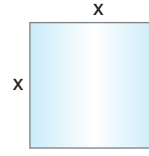
- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

3. $2x - y = 3$
 $x^2 + y^2 = 41$

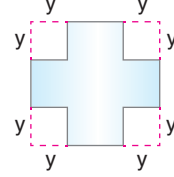
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{(4, 5)\}$ B) $\left\{\left(-\frac{8}{5}, -\frac{31}{5}\right), (4, 5)\right\}$
 C) $\left\{\left(-\frac{3}{2}, -6\right), (4, 5)\right\}$ D) $\left\{\left(-\frac{5}{2}, -8\right), (3, 5)\right\}$
 E) $\left\{\left(-\frac{7}{5}, -\frac{22}{5}\right), (3, 5)\right\}$

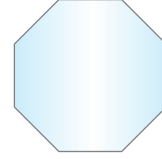
- 4.



Şekil I



Şekil II



- Şekil I'de bir kenarı x birim olan kare şeklinde bir kâğıt verilmiştir.
- Şekil I'deki karenin her bir köşesinden bir kenarı y birim olan dört adet eş kare çıkarıldığında kalan şeklin alanı 9 birimkaredir.
- Kesilen karelerin köşegenlerinden kesilerek oluşturulan dik üçgenler Şekil II'deki boş köşelere yerleştirildiğinde oluşan sekizgenin alanı 17 birimkaredir.

Bu bilgilere göre Şekil I'deki karenin çevresi kaç birimdir?

- A) 12 B) 16 C) 20 D) 24 E) 28

5. Dila bir mağazada bir kenarı x metre olan desenli kare şeklinde bir halı ve bir kenarı y metre olan desensiz kare şeklinde bir halı beğenmiştir.

- İki halının alanları toplamı 61 metrekaredir.
- Desenli halının metrekaresi 3 lira, desensiz halının metrekaresi 2 liradır.
- Dila iki halıya toplam 158 lira ödemiştir.

Buna göre Dila'nın aldığı desenli ve desensiz halıların bir kenarlarının uzunluğu sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x = 3, y = 5$ B) $x = 4, y = 3$
 C) $x = 5, y = 4$ D) $x = 6, y = 5$
 E) $x = 5, y = 6$

6. Başkatsayısı 1 olan üçüncü dereceden $P(x)$ polinomu için $P(1) = P(2) = P(-1) = 4$ eşitliği veriliyor.

Buna göre $P(1 - x) \leq 4$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $(n - 1)x^2 - (3n + 2)x + n + 5 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$|x_1| > |x_2|$$

$$x_1 < 0 < x_2$$

olduğuna göre n 'nin alabileceği en geniş değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\frac{2}{3} < n < 1$ B) $-1 < n < -\frac{2}{3}$
C) $0 < n < \frac{2}{3}$ D) $\frac{2}{3} < n < 1$
E) $-\frac{2}{3} < n < 0$

8. $\frac{(a - x) \cdot (x - b)}{(x + 1) \cdot (cx + 6)} \geq 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi $(-2, -1) \cup [2, 5]$ aralığı olduğuna göre $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

9. m ve n tam sayı olmak üzere,

$$\frac{x^2 + mx + n}{-x^2 + 2x - 5} > 0$$

eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı $(-1, 3)$ olduğuna göre $m + n$ toplamı kaçtır?

- A) -6 B) -5 C) -3 D) 3 E) 8

10. $(a - 2)x^2 + 3x + a + 2 > 0$

eşitsizliği x 'in her gerçel sayı değeri için sağlandığına göre a 'nın bulunduğu aralık için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $(2, \frac{5}{2})$ B) $(-\frac{5}{2}, 2)$ C) $(-\infty, -\frac{5}{2})$
D) $(\frac{5}{2}, \infty)$ E) $(-\infty, \frac{5}{2})$

11. $\frac{(x - 5)^2 \cdot (x + 4) \cdot (x^2 - 4x + 3)^3}{(x - 3)^2 \cdot (x^3 - 3x^2 + 3x - 1)} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç tane tam sayı değeri vardır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8



1059217

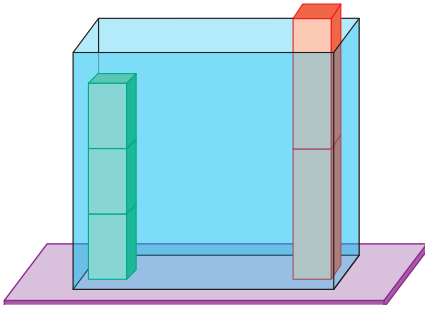
ÖĞRENCİ NO		YANITLAR	
1	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	11	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E
2	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	12	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E
3	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	13	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E
4	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	14	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E
5	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	15	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E
6	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	16	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E
7	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	17	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E
8	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	18	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E
9	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	19	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E
10	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E	20	☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E

1.
$$\frac{(x^2 - 2x - 8) \cdot (x^2 + 6x + 9)}{|1 - x|} \leq 0$$

eşitsizliğini sağlayan x tam sayı değerleri toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 6 C) 3 D) -1 E) -4

2. Aşağıdaki şekilde mavi kutunun içine konulan iki farklı renkteki kutular gösterilmiştir.



Eş yeşil kutulardan her birinin yüksekliği $(2x + 5)$ birim, eş kırmızı kutuların her birinin yüksekliği $(x^2 - 3x)$ birimdir.

Mavi kutunun yüksekliği 80 birim olduğuna göre x 'in alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 7

3. $x_1 < x_2 < 0 < x_3$ olmak üzere,
 $(x_1 \cdot x - x_3) \cdot (-x_2 \cdot x + x_1) \geq 0$

eşitsizliğinin en geniş çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\left[\frac{x_3}{x_1}, \frac{x_1}{x_2} \right]$ B) $\left[\frac{x_3}{x_2}, \frac{x_1}{x_2} \right]$ C) $\left(-\infty, \frac{x_3}{x_1} \right)$
D) $\left(-\infty, \frac{x_1}{x_2} \right]$ E) $\left(\frac{x_1}{x_2}, \infty \right)$

4.
$$f(x) = x^2 - x + 1$$

$$g(x) = -3x^2 + 4x - 10$$

$$h(x) = -2x^2 - 3x + 5$$

fonksiyonları veriliyor.

- $f(x) > 0$ eşitsizliğinin en geniş çözüm kümesi $\mathbb{S}$ 'dir.
- $g(x) > 0$ eşitsizliğinin en geniş çözüm kümesi $\mathbb{N}$ 'dir.
- $h(x) \geq 0$ eşitsizliğinin en geniş çözüm kümesi $\mathbb{Y}$ 'dir.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

	$\mathbb{S}$	$\mathbb{N}$	$\mathbb{Y}$
A)	$\mathbb{R}$	$\emptyset$	$\mathbb{R}$
B)	$\{ \}$	$\mathbb{R}$	$\left[-1, \frac{5}{2} \right]$
C)	$\mathbb{R}$	$\{ \}$	$\left[-\frac{5}{2}, 1 \right]$
D)	$\{ \}$	$\mathbb{R}$	$\left[-\frac{5}{2}, 1 \right]$
E)	$\mathbb{R}$	$\{ \}$	$(-\infty, -1] \cup \left[\frac{5}{2}, \infty \right)$

5.
$$f(x) = mx^2 + (m + 2)x + m - 1$$

fonksiyonu x 'in bütün gerçel sayı değerleri için -2 'den küçük olduğuna göre m 'nin en geniş değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\frac{2\sqrt{3}}{3} < m < \frac{2\sqrt{3}}{3}$ B) $m > 0$
C) $m < 0$ D) $m > \frac{2\sqrt{3}}{3}$
E) $m < -\frac{2\sqrt{3}}{3}$

6. $1 < a < b$

olmak üzere,

$$x^2 - (a + b)x + ab > 0$$

$$bx^2 - (a + b)x + a \leq 0$$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\left[\frac{a}{b}, b \right]$ B) $\left[\frac{a}{b}, 1 \right]$
C) $(-\infty, a) \cup (b, \infty)$ D) $\left(-\infty, \frac{a}{b} \right]$
E) $[1, 6)$