

LYS

II. DERECEDEDEN DENKLEM EŞİTSİZLİK & PARABOL

SONUÇ YAYINLARI

LYS Matematik

İkinci Dereceden Denklem – Eşitsizlikler & Parabol

Bu kitabın tamamının ya da bir kısmının, kitabı yayımlayan şirketin önceden izni olmaksızın elektronik, mekanik, fotokopi ya da herhangi bir kayıt sistemiyle çoğaltılması, yayımlanması ve depolanması yasaktır.

Bu kitabın tüm hakları, Etkin Sonuç Yayıncılık Mat. Dağ. Eğt. San. Tic. Ltd. Şti.'ne aittir.

Baskı Tarihi

Nisan 2012

Baskı – Cilt

TUNA
MATBAACILIK SAN. VE TİC. AŞ

Bahçekapı Mahallesi 2460. Sokak Nu.:7

06370 Şaşmaz / ANKARA

Tel: (0 312) 278 34 84 (pbx)

www.tunamatbaacilik.com.tr

Sertifika No : 16102

Dizgi – Grafik

Sonuç Yayınları Dizgi Birimi

Ana Dağıtım

Necatibey Cad. Oyak İş Merkezi 51/19

Çankaya / ANKARA

Tel: (0 312) 229 02 81

Cep: (0 533) 215 06 84

İÇİNDEKİLER

İKİNCİ DERECEDEN DENKLEMLER

İKİNCİ DERECEDEN DENKLEMLERİN ÇÖZÜMÜ	5
KÖKLER VE KATSAYILARIN ARASINDAKİ BAĞINTILAR	14
İKİNCİ DERECEDEN DENKLEMLERE DÖNÜŞTÜRÜLEBİLEN DENKLEMLER	22
KÖKLÜ - MUTLAK DEĞERLİ DENKLEMLER	25
İKİNCİ DERECEDEN İKİ BİLİNMEYENLİ DENKLEMLER	27

İKİNCİ DERECEDEN EŞİTSİZLİKLER

İKİNCİ DERECEDEN BİR BİLİNMEYENLİ EŞİTSİZLİKLERİN ÇÖZÜMÜ	29
EŞİTSİZLİK SİSTEMLERİNİN ÇÖZÜMÜ	37
İKİNCİ DERECEDEN DENKLEMİN KÖKLERİNİN VARLIĞI VE İŞARETİ	40

İKİNCİ DERECEDEN FONKSİYONLAR (PARABOL)

İKİNCİ DERECEDEN FONKSİYONLAR (PARABOL)	43
PARABOL İLE DOĞRUNUN BİRBİRİNE GÖRE KONUMU	58
EŞİTSİZLİK SİSTEMİNİN GRAFİK İLE ÇÖZÜMÜ	62

İKİNCİ DERECEDEN DENKLEMLER

İKİNCİ DERECEDEN DENKLEMLERİN ÇÖZÜMÜ	68
TEST 1, TEST 2, TEST 3	
KÖKLER VE KATSAYILAR ARASINDAKİ BAĞINTILAR	74
TEST 1, TEST 2, TEST 3, TEST 4	
İKİNCİ DERECEDEN DENKLEMLERE DÖNÜŞTÜRÜLEBİLEN DENKLEMLER	82
TEST 1, TEST 2	
KÖKLÜ - MUTLAK DEĞERLİ DENKLEMLER	86
TEST	
İKİNCİ DERECEDEN İKİ BİLİNMEYENLİ DENKLEMLER	88
TEST	

İKİNCİ DERECEDEEN EŞİTSİZLİKLER 90

TEST 1, TEST 2, TEST 3

İKİNCİ DERECEDEEN DENKLEMİN KÖKLERİNİN VARLIĞI VE İŞARETİ 96

TEST

İKİNCİ DERECEDEEN FONKSİYONLAR (PARABOL)

İKİNCİ DERECEDEEN FONKSİYONLAR (PARABOL) 98

TEST 1, TEST 2

SİMETRİ EKSENİ - TEPE NOKTASI 102

TEST

PARABOL 104

TEST 1, TEST 2, TEST 3

PARABOL İLE DOĞRUNUN BİRBİRİNE GÖRE KONUMU 110

TEST

EŞİTSİZLİK SİSTEMİNİN GRAFİK İLE ÇÖZÜMÜ 112

TEST

İKİNCİ DERECEDEEN DENKLEMLER 114

KARMA TEST 1, KARMA TEST 2

İKİNCİ DERECEDEEN EŞİTSİZLİKLER - FONKSİYONLAR 118

KARMA TEST 1, KARMA TEST 2, KARMA TEST 3, KARMA TEST 4

İKİNCİ DERECEDEEN DENKLEMLER 126

ÇIKMIŞ SORULAR

İKİNCİ DERECEDEEN EŞİTSİZLİKLER 132

ÇIKMIŞ SORULAR

İKİNCİ DERECEDEEN FONKSİYONLAR (PARABOL) 137

ÇIKMIŞ SORULAR

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklem

Örnek

$$(m-1)x^3 + 2x^{n-3} + 3x + 1 = 0$$

denklemi x e bağlı ikinci dereceden denklem olduğuna göre, $m.n$ kaçtır?

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

 Çözüm

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

$ax^2 + bx + c = 0$ ifadesine x e bağlı ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklem denir.

$$(m-1)x^3 + 2x^{n-3} + 3x + 1 = 0$$

denkleminin x e bağlı ikinci dereceden denklem belirtmesi için,

$$m-1=0 \quad \text{ve} \quad n-3=2 \quad \text{olmalıdır.}$$

$$m=1 \quad \text{ve} \quad n=5$$

olduğuna göre, $m.n = 1.5 = 5$ olur.

Cevap A

TEST - 1

1. $3x^{m-3} + 4x - 2 = 0$

ifadesinin ikinci dereceden denklem olması için m kaç olmalıdır?

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

2. $4x^{m+1} - 2x^m + 3 = 0$

denkleminin x e bağlı ikinci dereceden bir denklem olması için m kaç olmalıdır?

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

3. $(m-3)x^2 + 3x - 1 = 0$

denklemi x e bağlı ikinci dereceden bir denklem belirttiğine göre, m aşağıdakilerden hangisi ola-
maz?

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

4. $(a-1)x^3 + x^2 - x + 5 = 0$

denklemi ikinci dereceden bir denklem olduğuna göre, a nın değeri kaçtır?

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

5. $(m-1)x^{\frac{m+1}{m-1}} - 3x - 6 = 0$

denklemi ikinci dereceden bir denklem belirttiğine göre, m kaçtır?

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

6. $(a-3)x^3 + x^{b+1} - x + 2 = 0$

denklemi ikinci dereceden bir denklem olduğuna göre, $a+b$ nin değeri kaçtır?

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

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli
Denklemlerin Çözümü - I

Örnek

$5x^2 = 0$ denkleminin çözüm kümesi $\mathcal{C}_1$ ve
 $3x^2 + 6 = 0$ denkleminin çözüm kümesi $\mathcal{C}_2$ olmak
üzere, $\mathcal{C}_1$ ve $\mathcal{C}_2$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A)

$\mathcal{C}_1$	$\{0\}$
$\mathcal{C}_2$	$\{-2, 2\}$

 B)

$\mathcal{C}_1$	$\{0\}$
$\mathcal{C}_2$	$\{0\}$
- C)

$\mathcal{C}_1$	$\{0\}$
$\mathcal{C}_2$	$\emptyset$

 D)

$\mathcal{C}_1$	$\{0\}$
$\mathcal{C}_2$	$\{0, -2\}$
- E)

$\mathcal{C}_1$	$\{0\}$
$\mathcal{C}_2$	$\{-2\}$

Çözüm

$$5x^2 = 0 \Rightarrow x^2 = 0$$

$$\Rightarrow x \cdot x = 0$$

$$\Rightarrow x = 0 \text{ dir.}$$

Bu durumda $\mathcal{C}_1 = \{0\}$ olur.

$$3x^2 + 6 = 0 \Rightarrow 3x^2 + 6 = 0$$

$$\Rightarrow 3x^2 = -6$$

$$\Rightarrow x^2 = -2$$

$$\Rightarrow x = \sqrt{-2} \notin \mathbb{R} \text{ olduğundan,}$$

$$\mathcal{C}_2 = \emptyset \text{ olur.}$$

Cevap C

TEST - 2

1. $-2x^2 = 0$
denkleminin çözüm kümesi nedir?
A) $\{0\}$ B) $\{-2\}$ C) $\{-1\}$ D) $\{2\}$ E) $\emptyset$

2. $3x^2 - 27 = 0$
denkleminin çözüm kümesi nedir?
A) $\{3\}$ B) $\{-3\}$ C) $\{-3, 3\}$
D) $\{3, 9\}$ E) $\{-3, -9\}$

3. $6 - x^2 = 0$
denkleminin çözüm kümesi nedir?
A) $\{\sqrt{6}\}$ B) $\{-\sqrt{6}\}$ C) $\{2, 3\}$
D) $\{\sqrt{2}, \sqrt{3}\}$ E) $\{-\sqrt{6}, \sqrt{6}\}$

4. $5x^2 + 30 = 0$
denkleminin çözüm kümesi nedir?
A) $\emptyset$ B) $\{-6\}$ C) $\{6\}$ D) $\{-5\}$ E) $\{5\}$

5. $9x^2 - 16 = 0$
denkleminin çözüm kümesi nedir?
A) $\left\{-\frac{4}{3}, \frac{4}{3}\right\}$ B) $\left\{-\frac{2}{3}, \frac{2}{3}\right\}$ C) $\left\{-\frac{2}{3}, \frac{1}{2}\right\}$
D) $\left\{2, \frac{2}{3}\right\}$ E) $\left\{-2, -\frac{4}{3}\right\}$

6. $(x-3) \cdot (x-1) = -4x + 4$
denkleminin çözüm kümesi nedir?
A) $\{-2, 1\}$ B) $\{-1\}$ C) $\{1\}$
D) $\{-1, 1\}$ E) $\{-2, 2\}$

1. A 2. C 3. E 4. A 5. A 6. D

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli
Denklemlerin Çözümü - II

Örnek

$$3x^2 + 2x - 5 = 0$$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

- A) $\left\{-\frac{5}{3}, 1\right\}$ B) $\left\{1, \frac{5}{3}\right\}$ C) $\left\{-1, \frac{5}{3}\right\}$
D) $\left\{-\frac{1}{3}, 5\right\}$ E) $\left\{-5, \frac{1}{3}\right\}$

Çözüm

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

ifadesi çarpanlara ayrılarak çözüm kümesi bulunur.

$$3x^2 + 2x - 5 = 0 \text{ ise } (3x + 5) \cdot (x - 1) = 0$$

$$\downarrow$$

$$3x$$

$$x$$

$$\downarrow$$

$$5$$

$$-1$$

$$3x + 5 = 0 \text{ veya } x - 1 = 0$$

$$x = -\frac{5}{3} \text{ veya } x = 1 \text{ dir.}$$

Buna göre, verilen denklemin çözüm kümesi,

$$\mathcal{C} = \left\{-\frac{5}{3}, 1\right\} \text{ olur.}$$

Cevap A

TEST - 3

1. $x^2 - 3x - 4 = 0$
denkleminin çözüm kümesi nedir?
A) $\{1, 4\}$ B) $\{1, -4\}$ C) $\{-1, 4\}$
D) $\{1, 3\}$ E) $\{-1, 3\}$

2. $x^2 - 3x - 28 = 0$
denkleminin çözüm kümesi nedir?
A) $\{4, 7\}$ B) $\{-4, -7\}$ C) $\{-4, 5\}$
D) $\{4, -7\}$ E) $\{-4, 7\}$

3. $x^2 - x = 20$
denkleminin çözüm kümesi nedir?
A) $\{4, 5\}$ B) $\{4, 3\}$ C) $\{-4, -5\}$
D) $\{-4, 5\}$ E) $\{-5, 4\}$

4. $x^2 + 6x + 9 = 0$
denkleminin çözüm kümesi nedir?
A) $\{-3\}$ B) $\{3\}$ C) $\emptyset$
D) $\{-3, 3\}$ E) $\{-2, 3\}$

5. $2x^2 - x - 10 = 0$
denkleminin çözüm kümesi nedir?
A) $\left\{-\frac{5}{2}, 2\right\}$ B) $\left\{-2, \frac{5}{2}\right\}$ C) $\{1, 10\}$
D) $\{-1, 10\}$ E) $\left\{-\frac{5}{2}, -2\right\}$

6. $5x^2 - 11x - 12 = 0$
denkleminin çözüm kümesi nedir?
A) $\left\{-3, \frac{5}{4}\right\}$ B) $\left\{-\frac{4}{5}, 3\right\}$ C) $\left\{-\frac{5}{4}, 3\right\}$
D) $\left\{-3, -\frac{4}{5}\right\}$ E) $\left\{-3, -\frac{5}{4}\right\}$

1. C 2. E 3. D 4. A 5. B 6. B

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli
Denklemlerin Çözümü - III

Örnek

$$x^2 - 6x + 4 = 0$$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

- A) $\{-3, 2\}$ B) $\{-\sqrt{3}, \sqrt{3}\}$
C) $\{-\sqrt{5}, \sqrt{5}\}$ D) $\{5 - \sqrt{3}, 5 + \sqrt{3}\}$
E) $\{3 - \sqrt{5}, 3 + \sqrt{5}\}$

 Çözüm

$$x^2 - 6x + 4 = 0$$

denklemini rasyonel katsayılar kullanılarak çarpanlarına ayırlamıyor. Verilen eşitliğin sol tarafına 5 ekleyip 5 çıkaralım.

$$x^2 - 6x + 4 + 5 - 5 = 0$$

$$x^2 - 6x + 9 - 5 = 0$$

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

$$|x - 3| = \sqrt{5}$$

$$x - 3 = \sqrt{5}$$

$$x = 3 + \sqrt{5}$$

$$x - 3 = -\sqrt{5}$$

$$x = 3 - \sqrt{5} \text{ tir.}$$

Buna göre, verilen denklemin çözüm kümesi,

$$\mathcal{C} = \{3 - \sqrt{5}, 3 + \sqrt{5}\} \text{ tir.}$$

Cevap E

TEST - 4

1. $(3x - 1)^2 = 16$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

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

denkleminin çözüm kümesi nedir?

- A) $\{2, 3\}$ B) $\{-2, 2\}$ C) $\{-3, 2\}$
D) $\{-3, -2\}$ E) $\{-3, -2, 2\}$

3. $x^2 - 2x - 5 = 0$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

- A) $\{2, 3\}$ B) $\{-2, 3\}$
C) $\{-\sqrt{6}, \sqrt{6}\}$ D) $\{1 - \sqrt{6}, 1 + \sqrt{6}\}$
E) $\{-1 - \sqrt{6}, -1 + \sqrt{6}\}$

4. $(3x^2 - 12) \cdot (x - 4) = 0$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

- A) $\{4\}$ B) $\{2, 4\}$ C) $\{-2, 4\}$
D) $\{-4, -2, 2\}$ E) $\{-2, 2, 4\}$

sonuç yayınları

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli
Denklemlerin Genel Çözümü - I

Örnek

$$x^2 - 4x + 2 = 0$$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

- A) $\{-\sqrt{2}, 2\sqrt{2}\}$ B) $\{-2\sqrt{2}, 2\sqrt{2}\}$
C) $\{-\sqrt{2}, \sqrt{2}\}$ D) $\{2 - \sqrt{2}, 2 + \sqrt{2}\}$
E) $\{1 - \sqrt{2}, 1 + \sqrt{2}\}$

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

denklemini her zaman çarpanlarına ayrılmayabilir. Bu durumda aşağıdaki yol izlenir:

$ax^2 + bx + c = 0$ denkleminde, $\Delta = b^2 - 4ac$ ifadesine denklemin diskriminantı denir.

1. $\Delta > 0$ ise denklemin farklı iki reel kökü vardır. Bu kökler,

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} \text{ ve } x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} \text{ dir.}$$

2. $\Delta = 0$ ise denklemin eşit iki reel kökü vardır.

$$x_1 = x_2 = -\frac{b}{2a}$$

3. $\Delta < 0$ ise denklemin reel kökü yoktur.

 Çözüm

$$x^2 - 4x + 2 = 0 \text{ denkleminde,}$$

$a = 1$, $b = -4$, $c = 2$ olmak üzere,

$$\Delta = b^2 - 4ac \Rightarrow \Delta = (-4)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 2 \Rightarrow \Delta = 8$$

$\Delta = 8 > 0$ olduğundan, denklemin iki farklı reel kökü vardır. Bu kökler,

$$x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{4 + \sqrt{8}}{2} = \frac{4 + 2\sqrt{2}}{2} = 2 + \sqrt{2}$$

$$x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a} = \frac{4 - \sqrt{8}}{2} = \frac{4 - 2\sqrt{2}}{2} = 2 - \sqrt{2} \text{ dir.}$$

Buna göre, denklemin çözüm kümesi,

$$\mathcal{C} = \{2 + \sqrt{2}, 2 - \sqrt{2}\} \text{ dir.}$$

Cevap D

TEST - 5

1. $3x^2 - 5x - 2 = 0$

denkleminin diskriminantı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 49 B) 45 C) 40 D) 36 E) 28

2. $x^2 + 6x + 2 = 0$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

- A) $\{3, 3 + \sqrt{7}\}$ B) $\{-3, 3 - \sqrt{7}\}$
C) $\{3 - \sqrt{7}, 3\}$ D) $\{3 - \sqrt{7}, 3 + \sqrt{7}\}$
E) $\{-3 - \sqrt{7}, -3 + \sqrt{7}\}$

3. $3x^2 - x - 1 = 0$

denkleminin köklerinden büyük olanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) 2 C) $\frac{\sqrt{13}}{2}$
D) $\frac{1 + \sqrt{13}}{2}$ E) $\frac{1 + \sqrt{13}}{6}$

4. $x^2 - x + 4 = 0$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

- A) $\{1\}$ B) $\{2\}$ C) $\emptyset$ D) $\{1, 2\}$ E) $\{1, 4\}$

sonuç yayınları

**İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli
Denklemlerin Genel Çözümü - II**

Örnek

$$2x^2 + 3x - m + 1 = 0$$

denkleminin farklı iki reel kökü olduğuna göre, m nin değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(8, \infty)$ B) $\left(-\frac{1}{8}, \infty\right)$ C) $(-1, \infty)$
D) $(-8, \infty)$ E) $\left(-\infty, \frac{1}{8}\right)$



Çözüm

İkinci dereceden bir bilinmeyenli denklemin farklı iki reel kökünün olması için $\Delta > 0$ olmalıdır.

$$2x^2 + 3x - m + 1 = 0 \text{ denkleminde,}$$

$$\Delta > 0 \Rightarrow 9 - 4 \cdot 2(-m + 1) > 0$$

$$\Rightarrow 9 + 8m - 8 > 0$$

$$\Rightarrow 8m > -1$$

$$\Rightarrow m > -\frac{1}{8} \text{ olur.}$$

$$m \in \left(-\frac{1}{8}, \infty\right) \text{ olur.}$$

Cevap B

TEST - 6

1. $x^2 + 2x - m = 0$

denkleminin farklı iki reel kökü olduğuna göre, m nin alabileceği en küçük tamsayı değeri kaçtır?

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

4. $(m - 1)x^2 + 2x + 1 = 0$

denkleminin farklı iki gerçel kökü olduğuna göre, m nin değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $x^2 + 3x + 2m = 0$

denkleminin farklı iki reel kökü olduğuna göre, m nin alabileceği en büyük tamsayı değeri kaçtır?

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

5. $x^2 - 2x + m + 2 = 0$

denkleminin çözüm kümesi iki elemanlı olduğuna göre, m nin değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $(m + 2)x^2 - 4x + 1 = 0$

denkleminin gerçel kökü olmadığına göre, m nin alabileceği en küçük tamsayı değeri kaçtır?

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

6. $(m - 1)x^2 - 4x = 2$

denkleminin gerçel kökü olmadığına göre, m nin alabileceği en büyük tamsayı değeri kaçtır?

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

sonuç yayınları

1. C 2. B 3. C 4. E 5. D 6. D

**İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli
Denklemlerin Genel Çözümü - III**

Örnek

$$x^2 + (m - 1)x - m + 4 = 0$$

denkleminin eşit iki reel kökü olduğuna göre, m nin pozitif değeri kaçtır?

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



Çözüm

İkinci dereceden denklemin

- > eşit iki kökü > çakışık iki kökü
- > çift katlı kökü > çözüm kümesi bir elemanlı
- > kökler farkının sıfır > tam kare şeklinde

olması için diskriminantı sıfır olmalıdır. ($\Delta = 0$)

$$x^2 + (m - 1)x - m + 4 = 0 \text{ denkleminin diskriminantı}$$

$$\Delta = 0 \Rightarrow (m - 1)^2 - 4(-m + 4) = 0$$

$$\Rightarrow m^2 - 2m + 1 + 4m - 16 = 0$$

$$\Rightarrow m^2 + 2m - 15 = 0$$

$$m + 5$$

$$m - 3$$

$$(m + 5) \cdot (m - 3) = 0$$

$$\Rightarrow m = -5 \text{ veya } m = 3 \text{ tür.}$$

m nin pozitif değeri 3 tür.

Cevap C

TEST - 7

1. $2x^2 - 4x + m - 5 = 0$

denkleminin birbirine eşit iki gerçel kökü olduğuna göre, m kaçtır?

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

2. $3x^2 - x + m - 1 = 0$

denkleminin çakışık iki kökü olduğuna göre, m kaçtır?

- A) 2 B) $\frac{13}{12}$ C) 1 D) $\frac{7}{12}$ E) $\frac{1}{2}$

3. $mx^2 - 6x - 3 = 0$

denkleminin çözüm kümesi bir elemanlı olduğuna göre, m kaçtır?

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

4. $x^2 - (m + 2)x + 1 = 0$

denkleminin çift katlı kökü olduğuna göre, m nin alabileceği en büyük değeri kaçtır?

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

5. $mx^2 - 2\sqrt{2}x + m - 1 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$x_1 - x_2 = 0$ olduğuna göre, m nin negatif değeri kaçtır?

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

6. $2x^2 - 4x + m - 3 = 0$

denklemini tam kare olduğuna göre, m kaçtır?

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

sonuç yayınları

1. A 2. B 3. A 4. C 5. E 6. E

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli
Denklemlerin Genel Çözümü - IV

Örnek

$$mx^2 - (m-1)x - 8 = 0$$

denkleminin bir kökü $x = 2$ olduğuna göre, diğer kökü kaçtır?

- A) -2 B) $-\frac{4}{3}$ C) -1 D) 1 E) $\frac{4}{3}$



Çözüm

$x = 2$ denklemin bir kökü ise denklemini sağlar.

$$m \cdot 2^2 - (m-1) \cdot 2 - 8 = 0$$

$$\Rightarrow 4m - 2m + 2 - 8 = 0$$

$$\Rightarrow 2m - 6 = 0 \Rightarrow 2m = 6 \Rightarrow m = 3 \text{ olur.}$$

Denkleimde m yerine 3 yazalım.

$$m = 3 \text{ için } 3x^2 - 2x - 8 = 0$$

$$3x^2 - 4x - 8 = 0$$

$$x^2 - \frac{4}{3}x - \frac{8}{3} = 0$$

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

$$x = -\frac{4}{3} \text{ ve } x = 2 \text{ dir.}$$

Cevap B

TEST - 8

1. $x^2 - bx - 3 = 0$

denkleminin bir kökü $x = -1$ olduğuna göre, b kaçtır?

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

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

denkleminin bir kökü $x = 2$ olduğuna göre, m kaçtır?

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

3. $x^2 - (m-1)x + m + 1 = 0$

denkleminin bir kökü $x = 2$ olduğuna göre, diğer kökü kaçtır?

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

4. $(m-1)x^2 - 4x + m + 1 = 0$

denkleminin köklerinden biri $x = -2$ olduğuna göre, denklemin diskriminantı kaçtır?

- A) 36 B) 30 C) 28 D) 16 E) 12

5. $(m+1)x^2 - (3-m)x = 0$

denkleminin köklerinden biri $x = 1$ olduğuna göre, diğer kökü kaçtır?

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

6. $ax^2 - (b+1)x - 2 = 0$

denkleminin kökleri -1 ve 2 olduğuna göre, $a + b$ kaçtır?

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

sonuç yayınları

1. E 2. C 3. D 4. D 5. C 6. E

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli
Denklemlerin Genel Çözümü - V

Örnek

$$x^2 + 5x + m - 1 = 0$$

$$x^2 + (m+1)x + 3 = 0$$

denklemlerinin birer kökü eşit olduğuna göre, m kaçtır?

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



Çözüm

Ortak kök x_1 olsun.

$$x_1^2 + 5x_1 + m - 1 = 0 \quad (x_1^2 \text{ li terimi yok edelim.})$$

$$x_1^2 + (m+1)x_1 + 3 = 0$$

$$5x_1 - mx_1 - x_1 + m - 1 - 3 = 0$$

$$(4-m)x_1 + m - 4 = 0$$

$$(4-m)x_1 = 4 - m$$

$$x_1 = 1 \text{ olur.}$$

$x_1 = 1$ ortak kök olduğuna göre denklemleri sağlar.

$$x_1 = 1 \Rightarrow 1^2 + 5 \cdot 1 + m - 1 = 0$$

$$\Rightarrow m = -5 \text{ olur.}$$

Cevap A

TEST - 9

1. $x^2 + (m+1)x - 3 = 0$

$$x^2 - 2x + m = 0$$

denklemlerinin birer kökleri eşit olduğuna göre, m kaçtır?

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

3. $x^2 - 2x - 3m = 0$

$$x^2 - 5x - 6m = 0$$

denklemlerinin birer kökleri eşit olduğuna göre, m nin alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

2. $x^2 - x + m - 2 = 0$

$$2x^2 + mx - 4 = 0$$

denklemlerinin birer kökleri eşit olduğuna göre, m kaçtır?

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

4. $mx^2 - x + n - 1 = 0$

$$(n-2)x^2 + 2x + m + 1 = 0$$

denklemlerinin çözüm kümeleri birbirine eşit olduğuna göre, $m + n$ kaçtır?

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

ipucu: II. dereceden iki denklemin çözüm kümeleri aynı ise denklemlerin katsayıları oranı birbirine eşittir.

sonuç yayınları

1. E 2. A 3. A 4. D

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemin Kökleri ve Katsayıları Arasındaki Bağlılıklar - I

Örnek

$$2x^2 - 4x - 3 = 0$$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, $x_1 + x_2$, $x_1 \cdot x_2$ ve $|x_1 - x_2|$ aşağıdaki seçeneklerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $\left\{-2, \frac{3}{2}, \sqrt{10}\right\}$ B) $\left\{2, -\frac{3}{2}, \sqrt{10}\right\}$
C) $\left\{-2, -\frac{3}{2}, \sqrt{10}\right\}$ D) $\left\{2, -\frac{3}{2}, -\sqrt{10}\right\}$
E) $\left\{-2, -\frac{3}{2}, -\sqrt{10}\right\}$

 Çözüm

$ax^2 + bx + c = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 ise,

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}, \quad x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a}, \quad |x_1 - x_2| = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}$$

Buna göre, $2x^2 - 4x - 3 = 0$ denkleminde,

$a = 2$, $b = -4$, $c = -3$ olduğuna göre,

$$x_1 + x_2 = -\frac{-4}{2} = 2$$

$$x_1 \cdot x_2 = -\frac{3}{2}$$

$$|x_1 - x_2| = \frac{\sqrt{16 - 4 \cdot 2 \cdot (-3)}}{|2|} = \frac{\sqrt{40}}{2} = \sqrt{10} \text{ olur.}$$

Cevap B

TEST - 10

1. $x^2 - 3x - 9 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, $x_1 + x_2$ kaçtır?

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

2. $x^2 - x - 4 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, $x_1 \cdot x_2$ kaçtır?

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

3. $2x^2 - x - 3 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, $|x_1 - x_2|$ kaçtır?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{9}{2}$ D) $\frac{15}{2}$ E) $\frac{21}{2}$

4. $3x^2 - x - 4 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olduğuna göre,

$x_1 + x_2 + x_1 \cdot x_2$ kaçtır?

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

5. $2x^2 - mx + m + 1 = 0$

denkleminin kökler toplamı 1 olduğuna göre, kökler çarpımı kaçtır?

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

6. $x^2 - 2x - 4 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, $x_1^2 \cdot x_2 + x_1 \cdot x_2^2$ kaçtır?

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

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemin Kökleri ve Katsayıları Arasındaki Bağlılıklar - II

Örnek

$$x^2 - 4x - 1 = 0$$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ kaçtır?

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

 Çözüm

$ax^2 + bx + c = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olmak üzere,

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = -\frac{b}{c}, \quad x_1^2 + x_2^2 = \frac{b^2 - 2ac}{a^2}$$

$$x_1^3 + x_2^3 = \frac{-b^3 + 3abc}{a^3}$$

$x^2 - 4x - 1 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 ise,

$x_1 + x_2 = 4$, $x_1 \cdot x_2 = -1$ dir.

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{x_2 + x_1}{x_1 \cdot x_2} = \frac{4}{-1} = -4 \text{ olur.}$$

Cevap B

TEST - 11

1. $x^2 - 4x - 2 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ kaçtır?

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

2. $x^2 - 3x + m - 1 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olmak üzere,

$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 1$ ise m kaçtır?

- A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 1

3. $x^2 - 5x - 4 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, $x_1^2 + x_2^2$ kaçtır?

- A) 20 B) 25 C) 27 D) 33 E) 35

Not: Formül dışında $(x_1^2 + x_2^2) = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1 \cdot x_2$ kullanılarak çözülebilir.

4. $x^2 - 2x + m + 3 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$x_1^2 + x_2^2 = 4$ olduğuna göre, m kaçtır?

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

5. $x^2 - x - 1 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, $x_1^3 + x_2^3$ kaçtır?

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

Not: Formül dışında $x_1^3 + x_2^3 = (x_1 + x_2)^3 - 3x_1 \cdot x_2 \cdot (x_1 + x_2)$ kullanılabilir.

6. $x^2 - x + m - 1 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$x_1^3 + x_2^3 = -2$ olduğuna göre, m kaçtır?

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

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemin
Kökleri ve Katsayıları Arasındaki Bağlılıklar – III

Örnek

$$x^2 - 5x + m - 1 = 0$$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$x_1^2 - x_2^2 = 5\sqrt{29} \text{ olduğuna göre, } m \text{ kaçtır?}$$

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

 Çözüm

$$x_1^2 - x_2^2 = 5\sqrt{29}$$

$$(x_1 - x_2) \cdot (x_1 + x_2) = 5\sqrt{29}$$

$$\frac{\sqrt{\Delta}}{|a|} \cdot -\frac{b}{a} = 5\sqrt{29}$$

$$\frac{\sqrt{25 - 4m + 4}}{1} \cdot 5 = 5\sqrt{29}$$

$$\sqrt{29 - 4m} = \sqrt{29}$$

$$29 - 4m = 29 \Rightarrow m = 0 \text{ olur.}$$

Cevap C

TEST - 12

1. $2x^2 - 2x - m + 1 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$x_1^2 - x_2^2 = 1 \text{ olduğuna göre, } m \text{ kaçtır?}$$

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

2. $2x^2 - x - 3 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, $(x_1 + 2) \cdot (x_2 + 2)$ kaçtır?

- A) 4 B) $\frac{7}{2}$ C) 3 D) $\frac{5}{2}$ E) 2

3. $x^2 - 3x + 6 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, $(x_1 - 1) \cdot (x_2 - 1)$ kaçtır?

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

4. $x^2 - x - 5 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$\text{Buna göre, } \frac{1}{x_1 + 3} + \frac{1}{x_2 + 3} \text{ kaçtır?}$$

- A) 9 B) 7 C) 5 D) 3 E) 1

5. $x^2 - 4x + 1 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2}$ kaçtır?

- A) $2\sqrt{2}$ B) $\sqrt{6}$ C) 2 D) $\sqrt{3}$ E) $\sqrt{2}$

6. $x^2 - (m - 1)x + m - 2 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$x_1^2 + x_2^2 - x_1 \cdot x_2 = 7$ olduğuna göre, m nin pozitif değeri kaçtır?

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

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemin
Kökleri ve Katsayıları Arasındaki Bağlılıklar – IV

Örnek

$$x^2 - 3x + m - 1 = 0$$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$2x_1 + x_2 = 1 \text{ olduğuna göre, } m \text{ kaçtır?}$$

- A) -2 B) -3 C) -4 D) -8 E) -9

 Çözüm

$$x^2 - 3x + m - 1 = 0 \text{ denkleminde,}$$

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -\frac{-3}{1} = 3$$

$$x_1 + x_2 = 3$$

$$2x_1 + x_2 = 1$$

$$-x_1 = 2 \Rightarrow x_1 = -2 \text{ olur.}$$

-2 denklemin kökü olduğundan denklemi sağlar.

$$(-2)^2 - 3(-2) + m - 1 = 0$$

$$\Rightarrow 4 + 6 + m - 1 = 0 \Rightarrow m = -9 \text{ olur.}$$

Cevap E

TEST - 13

1. $x^2 - x + m + 3 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$x_1 - x_2 = 3 \text{ olduğuna göre, } m \text{ kaçtır?}$$

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

2. $mx^2 - 2mx + 5 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$2x_1 - x_2 = 1 \text{ olduğuna göre, } m \text{ kaçtır?}$$

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

3. $x^2 + (m + 1)x + 12 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$x_1 = 3x_2$ olduğuna göre, x_2 nin pozitif değeri kaçtır?

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

4. $x^2 + (m - 1)x - 8 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$x_1 = x_2^2 \text{ olduğuna göre, } m \text{ kaçtır?}$$

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

5. $(m - 1)x^2 - mx + m + 1 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$3x_1 \cdot x_2 = x_1 + x_2 \text{ olduğuna göre, } m \text{ kaçtır?}$$

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

6. $x^2 - 4x + m + 2 = 0$

denkleminin köklerinin aritmetik ortalaması geometrik ortalamasına eşit ise, m kaçtır?

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

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemin Kökleri ve Katsayıları Arasındaki Bağlılıklar - V

Örnek

$x^2 - (m+2)x + n = 0$ denkleminin bir kökü -1 ,
 $x^2 + mx + n + 4 = 0$ denkleminin bir kökü 3 tür.
 Bu denklemlerin diğer kökleri eşit olduğuna göre,
 $m.n$ kaçtır?

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

 Çözüm

Denklemlerin ortak kökü x_1 olsun.

$\Rightarrow x^2 - (m+2)x + n = 0$ denkleminin kökleri (-1) ve (x_1) dir.

$$-1 + x_1 = m+2 \text{ ve } -1 \cdot x_1 = n \text{ dir.}$$

$\Rightarrow x^2 + mx + n + 4 = 0$ denkleminin kökleri (3) ve (x_1) dir.

$$3 + x_1 = -m \text{ ve } 3 \cdot x_1 = n + 4 \text{ dır.}$$

$$\begin{array}{rcl} -1 + x_1 = m+2 & \text{ve} & 3 / -1 \cdot x_1 = n \\ 3 + x_1 = -m & & 3x_1 = n + 4 \\ \hline -4 = 2m+2 & & 0 = 4n+4 \\ -6 = 2m & & 4n = -4 \\ m = -3 & & n = -1 \text{ dir.} \end{array}$$

Buna göre, $m.n = (-3).(-1) = 3$ olur.

Cevap C

TEST - 14

1. $x^2 - (m+1)x - 3 - k = 0$ denkleminin bir kökü 3 ,
 $x^2 + mx + n = 0$ denkleminin bir kökü -2 dir.
 Bu denklemlerin diğer kökleri eşit olduğuna
 göre, m kaçtır?

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

2. $x^2 - mx + n - 3 = 0$ denkleminin bir kökü 4 ,
 $x^2 - 3x + k = 0$ denkleminin bir kökü -1 dir.
 Bu denklemlerin diğer kökleri eşit olduğuna
 göre, n kaçtır?

- A) 15 B) 17 C) 19 D) 21 E) 23

3. $x^2 - (a-1)x + b = 0$ denkleminin bir kökü 4 ,
 $x^2 + cx + d = 0$ denkleminin bir kökü -3 tür.
 Bu denklemlerin diğer kökleri eşit olduğuna
 göre, $a+c$ kaçtır?

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

4. $x^2 - (a+2)x - 6 = 0$ denkleminin bir kökü 2 ,
 $x^2 + (a+3)x + c - 1 = 0$ denkleminin bir kökü 3
 tür.
 Bu denklemlerin diğer kökleri eşit olduğuna
 göre, $a.c$ kaçtır?

- A) 36 B) 24 C) 12 D) 9 E) 6

1. E 2. C 3. A 4. B

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemin Kökleri ve Katsayıları Arasındaki Bağlılıklar (Karma)

Örnek

$$x^2 - 2(m+1)x + 3m - 2 = 0$$

denkleminin kökleri arasında m ye bağlı olma-
 yan bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x_1 + x_2 - 2x_1 \cdot x_2 = 10$
 B) $3(x_1 + x_2) - 2x_1 \cdot x_2 = 5$
 C) $3(x_1 + x_2) + 2x_1 \cdot x_2 = 10$
 D) $3(x_1 + x_2) - 2x_1 \cdot x_2 = 10$
 E) $3(x_1 - x_2) - x_1 \cdot x_2 = 10$

 Çözüm

Denklemin kökleri x_1 ve x_2 olsun.

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = \frac{2m+2}{1} = 2m+2$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = 3m-2$$

$$3 / x_1 + x_2 = 2m+2 \quad (m \text{ yi yok edelim.})$$

$$-2 / x_1 \cdot x_2 = 3m-2$$

$$3x_1 + 3x_2 = 6m+6$$

$$-2x_1 \cdot x_2 = -6m+4$$

$$3(x_1 + x_2) - 2x_1 \cdot x_2 = 10 \text{ olur.}$$

Cevap D

TEST - 15

1. $x^2 - (m+1)x - m = 0$
 denkleminin kökleri arasında m ye bağlı olma-
 yan bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x_1 + x_2 - x_1 \cdot x_2 = 2$ B) $x_1 + x_2 + x_1 \cdot x_2 = 2$
 C) $x_1 \cdot x_2 - x_1 + x_2 = 1$ D) $x_1 + x_2 - x_1 \cdot x_2 = 1$
 E) $x_1 + x_2 + x_1 \cdot x_2 = 1$

2. $(m-1)x^2 - (m+2)x + 5 = 0$
 denkleminin simetrik iki reel kökü olduğuna göre,
 m kaçtır?

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

(Simetrik iki kök: $x_1 = -x_2 \Rightarrow x_1 + x_2 = 0$)

3. $x^2 - 2x + m - 3 = 0$ denkleminin kökleri,
 $x^2 - x - m - 2 = 0$ denkleminin köklerinin 2 şer
 katı olduğuna göre, m kaçtır?

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

4. $x^2 - (m+2)x + 6 - 3\sqrt{3} = 0$
 denkleminin köklerinden biri $x_1 = 2 - \sqrt{3}$ oldu-
 ğuna göre, m kaçtır?

- A) $2 + \sqrt{3}$ B) $1 + \sqrt{3}$ C) $1 - \sqrt{3}$
 D) $2 - \sqrt{3}$ E) $3 - \sqrt{3}$

1. E 2. A 3. D 4. E

**Kökleri Verilen İkinci Dereceden
Bir Bilinmeyenli Denklemin Yazılması - I**

Örnek

Köklerinden biri $2 - \sqrt{3}$ olan ikinci dereceden, bir bilinmeyenli rasyonel katsayılı denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 - x + 4 = 0$ B) $x^2 - 4x + 3 = 0$
C) $x^2 - x + 3 = 0$ D) $x^2 - 4x + 1 = 0$
E) $x^2 - 3x + 1 = 0$

Çözüm

Rasyonel katsayılı ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklemin bir kökü $a + \sqrt{b}$ ise diğeri $a - \sqrt{b}$ dir.

Kökleri x_1 ve x_2 olan ikinci dereceden denklem:

$$T = x_1 + x_2$$

$$Ç = x_1 \cdot x_2 \text{ olmak üzere,}$$

$$x^2 - Tx + Ç = 0 \text{ dir.}$$

Buna göre, $x_1 = 2 - \sqrt{3}$ ise, $x_2 = 2 + \sqrt{3}$ tür.

$$T = x_1 + x_2 = 2 - \sqrt{3} + 2 + \sqrt{3} = 4$$

$$Ç = x_1 \cdot x_2 = (2 - \sqrt{3})(2 + \sqrt{3}) = 4 - 3 = 1$$

$$x^2 - Tx + Ç = 0 \Rightarrow x^2 - 4x + 1 = 0 \text{ olur.}$$

Cevap D

TEST - 16

1. Kökleri -3 ve 4 olan ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 - 7x - 12 = 0$ B) $x^2 + x - 12 = 0$
C) $x^2 - x - 4 = 0$ D) $x^2 - x - 6 = 0$
E) $x^2 - x - 12 = 0$

2. Çözüm kümesi $\left\{-\frac{2}{3}, \frac{1}{2}\right\}$ olan ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x^2 + x - 1 = 0$ B) $3x^2 - x - 1 = 0$
C) $6x^2 + x - 2 = 0$ D) $6x^2 - x + 2 = 0$
E) $6x^2 - x - 2 = 0$

3. Çözüm kümesi $\left\{\frac{2}{3}\right\}$ olan ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $9x^2 - 6x + 4 = 0$ B) $9x^2 - 12x + 4 = 0$
C) $9x^2 - 12x - 4 = 0$ D) $x^2 - 12x - 4 = 0$
E) $3x^2 - 12x + 4 = 0$

4. Köklerden biri $3 + \sqrt{5}$ olan ikinci dereceden rasyonel katsayılı bir bilinmeyenli denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 - 6x + 4 = 0$ B) $x^2 - 3x + 4 = 0$
C) $2x^2 - 3x + 4 = 0$ D) $x^2 - 6x - 4 = 0$
E) $x^2 + 6x + 4 = 0$

1. E 2. C 3. B 4. A

**Kökleri Verilen İkinci Dereceden
Bir Bilinmeyenli Denklemin Yazılması - II**

Örnek

$$x^2 - 4x + 2 = 0$$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Kökleri $2x_1 - 1$ ve $2x_2 - 1$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 - 6x + 3 = 0$ B) $x^2 - x - 3 = 0$
C) $x^2 - 6x + 1 = 0$ D) $x^2 - 3x + 2 = 0$
E) $x^2 + 6x - 1 = 0$

Çözüm

$$x^2 - 4x + 2 = 0 \text{ denkleminde,}$$

$$x_1 + x_2 = 4, \quad x_1 \cdot x_2 = 2 \text{ dir.}$$

İstenilen denklemin kökleri $2x_1 - 1$ ve $2x_2 - 1$ olmak üzere,

$$T = 2x_1 - 1 + 2x_2 - 1 = 2(x_1 + x_2) - 2$$

$$= 2 \cdot 4 - 2$$

$$= 6$$

$$Ç = (2x_1 - 1)(2x_2 - 1) = 4x_1 \cdot x_2 - 2x_1 - 2x_2 + 1$$

$$= 4 \cdot x_1 \cdot x_2 - 2(x_1 + x_2) + 1$$

$$= 4 \cdot 2 - 2 \cdot 4 + 1$$

$$= 8 - 8 + 1$$

$$= 1 \text{ olur.}$$

Buna göre, $x^2 - 6x + 1 = 0$ olur.

Cevap C

TEST - 17

1. $x^2 - 3x + 1 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, kökleri $x_1 + 2$ ve $x_2 + 2$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 - 7x - 8 = 0$ B) $x^2 - 7x - 12 = 0$
C) $x^2 - 7x - 11 = 0$ D) $x^2 - 7x + 11 = 0$
E) $x^2 - 12x + 7 = 0$

2. $x^2 + x - 2 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, kökleri $\frac{1}{x_1}$ ve $\frac{1}{x_2}$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 - x - 2 = 0$ B) $x^2 - 2x + 2 = 0$
C) $2x^2 - x - 1 = 0$ D) $2x^2 + x - 1 = 0$
E) $2x^2 - x + 1 = 0$

3. $x^2 + 2x - 4 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, kökleri $\frac{1}{x_1} + 2$ ve $\frac{1}{x_2} + 2$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4x^2 - 18x + 19 = 0$ B) $x^2 - 18x + 21 = 0$
C) $x^2 - 9x + 37 = 0$ D) $2x^2 - 18x + 51 = 0$
E) $4x^2 - 18x + 51 = 0$

4. $x_1 \cdot x_2 - x_1 - x_2 = 4$
 $2x_1 \cdot x_2 + x_1 + x_2 = 2$

olduğuna göre, kökleri x_1 ve x_2 olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + 2x + 2 = 0$ B) $x^2 - 2x - 2 = 0$
C) $x^2 - 2x - 3 = 0$ D) $x^2 - 2x - 1 = 0$
E) $x^2 - 3x + 2 = 0$

1. D 2. C 3. A 4. A

**Polinomların Çarpımı veya Bölümü
Şeklindeki Denklemler**

Örnek

$(x^2 - 1) \cdot (x + 2) = 0$ denkleminin çözüm kümesi $\mathcal{C}_1$,

$\frac{(x^2 - x - 2) \cdot (x - 3)}{x^2 + 2x - 8} = 0$ denkleminin çözüm kü-

mesi $\mathcal{C}_2$ olduğuna göre, $\mathcal{C}_1$ ve $\mathcal{C}_2$ aşağıdaki-
lerden hangisidir?

- A)

$\mathcal{C}_1$	$\{-2, -1, 1\}$
$\mathcal{C}_2$	$\{-1, 3\}$

 B)

$\mathcal{C}_1$	$\{-1, 3\}$
$\mathcal{C}_2$	$\{-1, 2\}$
- C)

$\mathcal{C}_1$	$\{2, 3\}$
$\mathcal{C}_2$	$\{-1, 3\}$

 D)

$\mathcal{C}_1$	$\{-2, -1, 1\}$
$\mathcal{C}_2$	$\{-1, 2, 3\}$
- E)

$\mathcal{C}_1$	$\{-2, -1\}$
$\mathcal{C}_2$	$\{-1, 3\}$

$P(x)$ ve $Q(x)$ birer polinom olmak üzere,

1. $\frac{P(x)}{Q(x)} = 0 \Leftrightarrow [P(x) = 0 \text{ ve } Q(x) \neq 0]$
2. $P(x) \cdot Q(x) = 0 \Leftrightarrow [P(x) = 0 \text{ veya } Q(x) = 0]$

TEST - 18

1. $(x^2 - 9) \cdot (x - 2) = 0$ denkleminin çözüm kümesi
aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-1, 3\}$ B) $\{-2, 3\}$ C) $\{-3, -2\}$
D) $\{-3, 2, 3\}$ E) $\{-3, -2, 3\}$

2. $(x^3 + 3x^2 - 4x) \cdot (x + 1) = 0$ denkleminin çözüm
kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{0, 1, 2\}$ B) $\{-2, 1, 0\}$ C) $\{-3, -2, 1\}$
D) $\{-3, -2, 0, 1\}$ E) $\{-4, -1, 0, 1\}$

3. $\frac{x^2 - 5x - 6}{x^2 - 1} = 0$ denkleminin çözüm kümesi
aşağıdakilerden hangisidir?

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

 **Çözüm**

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

$$\Rightarrow x^2 - 1 = 0 \text{ veya } x + 2 = 0$$

$$\Rightarrow x = 1, x = -1 \text{ veya } x = -2$$

$$\Rightarrow \mathcal{C}_1 = \{-2, -1, 1\}$$

$$\frac{(x^2 - x - 2) \cdot (x - 3)}{x^2 - 2x - 4} = 0 \text{ ise,}$$

$$(x^2 - x - 2)(x - 3) = 0 \text{ ve } x^2 + 2x - 8 \neq 0 \text{ dir.}$$

$$\Rightarrow x^2 - x - 2 = 0 \text{ veya } x - 3 = 0$$

$$\Rightarrow (x - 2) \cdot (x + 1) = 0 \text{ veya } x - 3 = 0$$

$$\Rightarrow x = 2, x = -1 \text{ veya } x = 3 \text{ olur.}$$

Bu değerlerden $x = 2$ paydayı sıfır yaptığından çö-
züm kümesine dahil edilmez.

Dolayısıyla $\mathcal{C}_2 = \{-1, 3\}$ olur.

Cevap A

**Yardımcı Bilinmeyen Kullanılarak
Çözülebilen Denklemler - I**

Örnek

$$x^4 - 17x^2 + 16 = 0$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden han-
gisidir?

- A) $\{-2, 2\}$ B) $\{-1, 1\}$
C) $\{-2, -1\}$ D) $\{-4, -1, 1, 4\}$
E) $\{-2, -1, 1, 2\}$

 **Çözüm**

Verilen denklemlerde, benzer ifadeler yeniden adlandı-
rılarak (değişken değiştirme) ikinci dereceden denkle-
me dönüştürülüp çözüm kümesi bulunur.

$$x^4 - 17x^2 + 16 = 0 \text{ denkleminde,}$$

$$x^2 = t \text{ diyelim.}$$

$$t^2 - 17t + 16 = 0$$

$$(t - 16) \cdot (t - 1) = 0$$

$$t = 16 \text{ veya } t = 1$$

$$x^2 = 16 \text{ veya } x^2 = 1$$

$$x = -4, x = 4 \text{ veya } x = -1, x = 1 \text{ olur.}$$

Cevap D

TEST - 19

1. $x^4 - 2x^2 - 8 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden han-
gisidir?

- A) $\{-1, 1\}$ B) $\{-2, 2\}$
C) $\{-4, 4\}$ D) $\{-\sqrt{2}, \sqrt{2}, 2\}$
E) $\{-2, -\sqrt{2}, 2, \sqrt{2}\}$

4. $x^{-2} - 2x^{-1} - 3 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden han-
gisidir?

- A) $\{-1, 3\}$ B) $\{-3, 1\}$ C) $\{-\frac{1}{3}, 1\}$
D) $\{1, \frac{1}{3}\}$ E) $\{-1, \frac{1}{3}\}$

2. $x^6 - 7x^3 - 8 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden han-
gisidir?

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

3. $\sqrt{x} - \sqrt[4]{x} - 2 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden han-
gisidir?

- A) $\{-1, 1\}$ B) $\{1, \sqrt{2}\}$ C) $\{16\}$
D) $\{2, 1, \sqrt{2}\}$ E) $\{-\sqrt{2}, -1, 1\}$

5. $4^x - 3 \cdot 2^x + 2 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden han-
gisidir?

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

6. $9^x - 4 \cdot 3^{x+1} + 27 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden han-
gisidir?

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

Yardımcı Bilinmeyen Kullanılarak

Çözülebilen Denklemler - II

Örnek

$$(x^2 - 2x)^2 - 2(x^2 - 2x) - 3 = 0$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-1, 1, 3\}$ B) $\{-1, 1, 2\}$ C) $\{-3, 1, 2\}$
D) $\{-3, -1, 2\}$ E) $\{-3, -1, 1\}$



Çözüm

$(x^2 - 2x)^2 - 2(x^2 - 2x) - 3 = 0$ denkleminde,
 $x^2 - 2x = t$ dönüşümü yapılırsa, $t^2 - 2t - 3 = 0$ denklemini elde edilir.

$$t^2 - 2t - 3 = 0 \Rightarrow (t - 3) \cdot (t + 1) = 0$$

$t = 3$ veya $t = -1$ olur.

$$x^2 - 2x = 3 \text{ veya } x^2 - 2x = -1$$

$$x^2 - 2x - 3 = 0 \text{ veya } x^2 - 2x + 1 = 0$$

$$(x - 3) \cdot (x + 1) = 0 \text{ veya } (x - 1)^2 = 0$$

$x = 3$, $x = -1$ veya $x = 1$ olur.

Cevap A

TEST - 20

1. $(2x - 1)^2 - 3(2x - 1) - 4 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $(x^2 - x)^2 - 14(x^2 - x) + 24 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-1, 2\}$ B) $\{-3, 4\}$ C) $\{-1, 4\}$
D) $\{-3, -2, -1\}$ E) $\{-3, -1, 2, 4\}$

3. $\left(\frac{x+1}{x}\right)^2 - 2\left(\frac{x+1}{x}\right) - 8 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{1, 3\}$ B) $\{-3, 3\}$ C) $\{-1, 1\}$
D) $\{-\frac{1}{3}, \frac{1}{3}\}$ E) $\{-\frac{1}{4}, \frac{1}{4}\}$

4. $\left(\frac{x-1}{x}\right)^2 + \frac{1-x}{x} - 12 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-\frac{1}{3}, -\frac{1}{4}\}$ B) $\{\frac{1}{4}, \frac{1}{3}\}$ C) $\{-\frac{1}{3}, \frac{1}{4}\}$
D) $\{-\frac{1}{3}, \frac{1}{2}\}$ E) $\{-\frac{1}{4}, \frac{1}{3}\}$

5. $\frac{3x-1}{x+1} + 2\left(\frac{x+1}{3x-1}\right) - 3 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{1, 2\}$ B) $\{1, 3\}$ C) $\{1, 4\}$
D) $\{-3, -1\}$ E) $\{-3, 1\}$

6. $(x^2 - x)^2 - 2x^2 + 2x - 15 = 0$

denkleminin reel köklerinin çarpımı kaçtır?

- A) -10 B) -5 C) -3 D) 3 E) 5

sonuç yayınları

1. D 2. E 3. D 4. C 5. B 6. B

Köklü Denklemler

Örnek

$$\sqrt{8-x} + x = 2$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-2\}$ B) $\{-1\}$ C) $\{1\}$ D) $\{2\}$ E) $\{4\}$

Kök içinde bilinmeyen bulunan denklemlere köklü denklemler denir. Köklü denklemler $\sqrt[n]{f(x)} = g(x)$ biçimine getirilir ve eşitliğin her iki yanının n. kuvveti alınarak kökten kurtulur ve yeni denklem çözülür.

Bulunan köklerin ilk denklemini sağlayıp sağlamadığı kontrol edilir.



Çözüm

$$\sqrt{8-x} + x = 2 \quad (\text{Köklü ifadeyi yalnız bırakalım.})$$

$$(\sqrt{8-x})^2 = (2-x)^2 \quad (\text{Her iki tarafın karesini alalım.})$$

$$\Rightarrow 8-x = 4-4x+x^2 \Rightarrow x^2-3x-4=0$$

$$\Rightarrow (x-4) \cdot (x+1) = 0 \Rightarrow x=4, x=-1$$

Bulduğumuz köklerin denklemini sağlayıp sağlamadığını kontrol edelim.

$x=4$ için, $\sqrt{8-4} + 4 \stackrel{?}{=} 2 \Rightarrow 2+4 \stackrel{?}{=} 2 \Rightarrow 6 \neq 2$ dir. Denklemini sağlamadığından, $x=4$ kök değildir.

$x=-1$ için, $\sqrt{8-(-1)} + (-1) \stackrel{?}{=} 2 \Rightarrow 3-1 \stackrel{?}{=} 2 \Rightarrow 2=2$ dir.

Denklemini sağladığından, $x=-1$ köktür.

Dolayısıyla, çözüm kümesi $\{-1\}$ dir.

Cevap B

TEST - 21

1. $\sqrt{x+8} = x+2$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{1\}$ B) $\{-1\}$ C) $\{-1, 1\}$
D) $\{4\}$ E) $\{-4, 1\}$

2. $\sqrt{3x+1} - 2 = x-1$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $x - \sqrt{2x-1} = 2$

denkleminin reel köklerinin toplamı kaçtır?

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

4. $\sqrt{x-1} + \sqrt{x+1} = 2$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\emptyset$ B) $\{0\}$ C) $\{1\}$ D) $\{\frac{5}{4}\}$ E) $\{2\}$

5. $\sqrt[3]{\sqrt{x+3} - \sqrt{x-1}} = \sqrt[3]{2}$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{1\}$ B) $\{2\}$ C) $\{3\}$ D) $\{4\}$ E) $\{5\}$

6. $\sqrt{x^2 - 2x + 2} - x^2 + 2x = 0$

denkleminin köklerin toplamı kaçtır?

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

sonuç yayınları

1. A 2. C 3. B 4. D 5. A 6. B

Mutlak Değerli Denklemler

Örnek

$$x^2 + |x - 2| - 4 = 0$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-1\}$ B) $\{1\}$ C) $\{-2\}$
D) $\{-2, -3\}$ E) $\{-1, 2\}$



Çözüm

$$x - 2 = 0 \Rightarrow x = 2$$

$$x \geq 2 \text{ için } |x - 2| = x - 2 \text{ dir.}$$

$$\text{Buna göre, } x^2 + |x - 2| - 4 = 0 \Rightarrow x^2 + x - 2 - 4 = 0$$

$$\Rightarrow x^2 + x - 6 = 0 \text{ olur.}$$

$$\Rightarrow (x + 3) \cdot (x - 2) = 0$$

$$\Rightarrow x = -3, x = 2$$

$x = -3$, $x \geq 2$ kuralına uymadığı için alınmaz.

$$x \leq 2 \text{ için } |x - 2| = -x + 2 \text{ dir.}$$

$$\text{Buna göre, } x^2 + |x - 2| - 4 = 0 \Rightarrow x^2 - x + 2 - 4 = 0$$

$$\Rightarrow x^2 - x - 2 = 0$$

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

$$\Rightarrow x = 2, x = -1$$

$$\text{Ç. K} = \{-1, 2\} \text{ olur.}$$

Cevap E

TEST - 22

1. $x^2 - |x| - 6 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-3, 3\}$ B) $\{-3, 2\}$ C) $\{-2, 3\}$
D) $\{-3, -2\}$ E) $\{-2, 1\}$

2. $x^2 + |5x| - 6 = 0$

denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

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

3. $x \cdot |x - 2| = 3$

denkleminin köklerinin toplamı kaçtır?

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

4. $|x + 1|^2 - 3|x + 1| - 4 = 0$

denkleminin köklerinin toplamı kaçtır?

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

5. $|x^2 - 4| - |x - 2| = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{1, 2\}$ B) $\{2, 3\}$ C) $\{-3, -1\}$
D) $\{-3, 2\}$ E) $\{-3, -1, 2\}$

6. $|x + 3|^2 - |2x + 6| - 15 = 0$

denkleminin köklerinin toplamı kaçtır?

- A) -8 B) -6 C) 0 D) 2 E) 6

sonuç yayınları

1. A 2. E 3. D 4. C 5. E 6. B

İkinci Dereceden İki Bilinmeyenli Denklemler - I

Örnek

$$x^2 + y^2 - x - 3 = 0$$

$$y - 2x - 1 = 0$$

denklemlerin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{(2, 9), (1, 1)\}$ B) $\{(-2, -9), (-1, -1)\}$

C) $\{(-2, 9), (-1, 1)\}$ D) $\left\{\left(\frac{2}{5}, -\frac{9}{5}\right), (-1, 1)\right\}$

E) $\left\{\left(\frac{2}{5}, \frac{9}{5}\right), (-1, -1)\right\}$



Çözüm

$$y - 2x - 1 = 0 \Rightarrow y = 2x + 1 \text{ dir.}$$

Verilen birinci denklemde y yerine $2x + 1$ yazalım.

$$x^2 + (2x + 1)^2 - x - 3 = 0$$

$$x^2 + 4x^2 + 4x + 1 - x - 3 = 0$$

$$5x^2 + 3x - 2 = 0$$

$$(5x - 2) \cdot (x + 1) = 0 \text{ ise,}$$

$$x = \frac{2}{5} \text{ veya } x = -1$$

$$y = 2x + 1 \text{ ve } x = \frac{2}{5} \text{ ise, } y = \frac{9}{5}$$

$$y = 2x + 1 \text{ ve } x = -1 \text{ ise, } y = -1 \text{ dir.}$$

Buna göre, verilen denklem sisteminin çözüm kümesi,

$$\text{Ç. K.} = \left\{\left(\frac{2}{5}, \frac{9}{5}\right), (-1, -1)\right\} \text{ dir.}$$

Cevap E

TEST - 23

1. $2x^2 - y^2 = 14$

$$x^2 + y^2 = 13$$

denklemlerin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

B) $\{(1, 2), (-2, 3)\}$

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

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

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

2. $x^2 + y^2 = 13$

$$x - y = 1$$

denklemlerin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{(-2, -3), (3, 2)\}$ B) $\{(-2, 3), (3, -2)\}$

C) $\{(-2, 2), (-3, 2)\}$ D) $\{(-2, -1), (3, 1)\}$

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

3. $x^2 + y - 4 = 0$

$$x \cdot y = 0$$

denklemlerin çözüm kümesi nedir?

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

C) $\{(0, 0), (2, 0)\}$ D) $\{(2, 0), (-2, 0)\}$

E) $\{(0, 4), (2, 0), (-2, 0)\}$

4. $x^2 - y^2 = 7$

$$x \cdot y = 12$$

denklemlerin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{(2, 3), (-2, 3)\}$ B) $\{(2, 3), (-2, -3)\}$

C) $\{(4, -3), (-4, 3)\}$ D) $\{(4, 3), (-4, -3)\}$

E) $\{(-4, -3), (4, -3)\}$

sonuç yayınları

1. E 2. A 3. E 4. D

İkinci Dereceden İki Bilinmeyenli
Denklemler – II

Örnek

$$x^2 + y^2 - 6x + 8y + 25 = 0$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{(2, 3)\}$ B) $\{(3, -4)\}$ C) $\{(-3, -4)\}$
D) $\{(-3, 4)\}$ E) $\{(2, -4)\}$



Çözüm

a ve b birer reel sayı olmak üzere,

$a^2 + b^2 = 0$ ise, $a = 0$ ve $b = 0$ dir.

Buna göre, $x^2 + y^2 - 6x + 8y + 25 = 0$

$$\Rightarrow x^2 - 6x + 9 + y^2 + 8y + 16 = 0$$

$$\Rightarrow (x - 3)^2 + (y + 4)^2 = 0$$

$$\Rightarrow (x - 3)^2 = 0 \text{ ve } (y + 4)^2 = 0 \text{ dir.}$$

$$x = 3 \text{ ve } y = -4 \text{ dür.}$$

$$\text{Ç. K} = \{(3, -4)\} \text{ olur.}$$

Cevap B

TEST - 24

1. $x^2 + y^2 + 2x - 4y + 5 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $x^2 - y^2 + x - y = 40$

$$x + y = 7$$

denklemin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $x, y \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere,

$$x^2 + xy = 35$$

$$y^2 + xy = 14$$

denklemin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{(5, 2)\}$ B) $\{(2, 5)\}$ C) $\{(2, 4)\}$
D) $\{(5, 4)\}$ E) $\{(2, 3)\}$

4. $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 2$

$$x \cdot y = 16$$

denklemin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{(1, 1), (-1, -1)\}$ B) $\{(2, -2), (-2, 2)\}$
C) $\{(1, 16), (-1, -16)\}$ D) $\{(4, 4), (-4, -4)\}$
E) $\{(2, 8), (-2, -8)\}$

sonuç yayınları

1. A 2. A 3. C 4. D

Birinci Dereceden Bir Bilinmeyenli
Eşitsizliklerin Çözümü

Örnek

$$2x - 8 > 0$$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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



Çözüm

$y = ax + b$ nin işareti:

$$ax + b = 0 \Rightarrow x = -\frac{b}{a}$$

x	$-\infty$	$-\frac{b}{a}$	$+\infty$
$y = ax + b$		a ile ters işaretli	a ile aynı işaretli

$$2x - 8 = 0 \Rightarrow x = 4 \text{ dür.}$$

x	$-\infty$	4	$+\infty$
$y = 2x - 8$	-		+

Çözüm

O halde, $x \in (4, \infty)$ yani Ç. K = $(4, \infty)$ olur.

Cevap D

TEST - 25

1. $2x - 4 < 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

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

2. $3x - 9 > 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

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

3. $-3x + 6 < 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

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

4. $-2x + 5 \leq x - 1$

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

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

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

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

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

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

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

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

sonuç yayınları

1. B 2. C 3. D 4. C 5. E 6. D

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli
Eşitsizliklerin Çözümü - I

Örnek

$$-x^2 - 3x + 4 \leq 0$$

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

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

$ax^2 + bx + c$ şeklindeki ikinci dereceden bir bilinmeyenli eşitsizlikleri çözerken, Δ ya bakılarak kökler bulunur. a nın işaretine bakılarak işaret tablosu oluşturulur. Tabloda eşitsizliği sağlayan bölge bulunarak çözüm kümesi yazılır.

Not: $\leq$ ve $\geq$ işaretlerinin bulunduğu eşitsizliklerde kök çözüm kümesine dahil edilir.

Çözüm

$\Delta > 0$ durumunda,

x	$-\infty$	x_1	x_2	$+\infty$
	a ile aynı işaretli	a ile ters işaretli	a ile aynı işaretli	

$-x^2 - 3x + 4 = 0$ denkleminde, $\Delta > 0$ olup farklı iki kökü vardır.

$$-x^2 - 3x + 4 = 0 \Rightarrow x^2 + 3x - 4 = 0$$

$$\Rightarrow (x + 4) \cdot (x - 1) = 0 \Rightarrow x = -4, x = 1 \text{ olur.}$$

Buna göre,

x	$-\infty$	-4	1	$+\infty$
	-	+	-	
	Çözüm		Çözüm	

O halde, çözüm kümesi $\mathcal{C}. K = (-\infty, -4] \cup [1, \infty)$

Cevap E

TEST - 26

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

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

2. $x^2 - 7x - 8 \leq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

- A) $(-1, 8)$ B) $[-1, 8)$ C) $(-1, 8]$
D) $[-1, 8]$ E) $(-1, \infty)$

3. $-x^2 - 2x + 3 \geq 0$ eşitsizliğini sağlayan x tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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

4. $x^2 - x < 12$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayı değeri vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6

5. $2x^2 - 3x < x^2 + 4$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayı değeri vardır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

6. $-x^2 + 5x + 14 < 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

- A) $(-\infty, -2)$ B) $(-2, 7)$ C) $(7, \infty)$
D) $[-2, 7]$ E) $(-\infty, -2) \cup (7, \infty)$

1. B 2. D 3. A 4. E 5. D 6. E

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli
Eşitsizliklerin Çözümü - II

Örnek

$$x^2 - 8x + 16 \leq 0$$

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

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

Çözüm

$\Delta = 0$ durumunda,

x	$-\infty$	$x_1 = x_2 = -\frac{b}{a}$	$+\infty$
$y = ax^2 + bx + c$	a ile aynı işaretli	a ile aynı işaretli	a ile aynı işaretli

$x^2 - 8x + 16 \leq 0$ denkleminde, $\Delta = 0$ olup birbirine eşit iki kök vardır.

$$\Rightarrow x^2 - 8x + 16 = 0 \Rightarrow (x - 4)^2 = 0$$

$$\Rightarrow x = 4 \text{ olur ve } a = 1 > 0 \text{ dir.}$$

x	$-\infty$	$x_1 = x_2 = 4$	$+\infty$
$y = x^2 - 8x + 16$	+	+	+

Tabloda negatif bölge yoktur.

$\leq$, işaretinden dolayı $x = 4$ alınır.

Buna göre, $\mathcal{C}. K = \{4\}$ olur.

Cevap A

TEST - 27

1. $x^2 - 10x + 25 < 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

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

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

eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

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

3. $-x^2 + 6x - 9 \leq 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

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

4. $-x^2 - 6x - 9 < 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

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

5. $4x^2 - 4x + 1 > 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

- A) $\left\{\frac{1}{2}\right\}$ B) $\emptyset$ C) $\mathbb{R}$
D) $\mathbb{R} - \left\{-\frac{1}{2}\right\}$ E) $\mathbb{R} - \left\{\frac{1}{2}\right\}$

6. $x^2 + 12x + a > 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi $\mathbb{R} - \{-6\}$ olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 36 B) 18 C) 12 D) 6 E) 3

1. A 2. B 3. A 4. E 5. E 6. A

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli
Eşitsizliklerin Çözümü - III

Örnek

$$2x^2 - 3x + 6 < 0$$

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

- A) $\emptyset$ B) $\mathbb{R}$ C) $\{1\}$ D) $\{0\}$ E) $\{2\}$



Çözüm

$\Delta < 0$ durumunda,

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

$2x^2 - 3x + 6 = 0$ denkleminde,

$\Delta = 9 - 4 \cdot 2 \cdot 6 = -39 < 0$ olduğundan reel kök yoktur.

$a = 2 > 0$ olup işaret tablosu:

x	$-\infty$	$+\infty$
$y = 2x^2 - 3x + 6$	+	+

İşaret tablosunda da görüldüğü gibi $2x^2 - 3x + 6 < 0$ koşulunu sağlayan x değeri yoktur.

Buna göre, Ç. K = $\emptyset$ dir.

Cevap A

TEST - 28

1. $x^2 - x + 3 < 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

- A) $\{1\}$ B) $\{3\}$ C) $\emptyset$ D) $\mathbb{R}$ E) $\{0\}$

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

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

- A) $\{4\}$ B) $\{0\}$ C) $\{2\}$ D) $\emptyset$ E) $\mathbb{R}$

3. $x^2 + 3x + 6 \geq 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

- A) $\mathbb{R}$ B) $\{0\}$ C) $\emptyset$ D) $\{3\}$ E) $\{6\}$

4. $x^2 - 2x + m > 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi $\mathbb{R}$ olduğuna göre, m nin en küçük tamsayı değeri kaçtır?

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

sonuç yayınları

1. C 2. E 3. A 4. C

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli
Eşitsizliklerin Çözümü - IV

Örnek

$$(x^2 - 3x) \cdot (-x - 1) < 0$$

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

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



Çözüm

Önce eşitsizlikteki bütün çarpanların köklerini bulalım.

$$x^2 - 3x = 0 \Rightarrow x(x - 3) = 0 \Rightarrow x = 0 \text{ veya } x = 3$$

$$-x - 1 = 0 \Rightarrow x = -1$$

$x^2 - 3x$ ifadesinde x^2 nin işareti (+)

$-x - 1$ ifadesinde x in işareti (-)

Bu durumda işaret tablosunun en sağındaki bölüme yazılacak işaret (+).(-) = - dir.

x	$-\infty$	-1	0	3	$+\infty$
$(x^2 - 3x) \cdot (-x - 1)$	+	-	+	-	+
		Çözüm		Çözüm	

Buna göre, çözüm kümesi Ç. K = $(-1, 0) \cup (3, \infty)$ olur.

Cevap D

TEST - 29

1. $(4 - x) \cdot (x - 1) > 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

- A) $(0, 4)$ B) $(0, 1)$ C) $(1, 4)$
D) $(-\infty, 1)$ E) $(4, \infty)$

2. $2x + 3 \geq x^2$

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

- A) $[-1, 3]$ B) $(1, 3)$ C) $(-3, 1)$
D) $(-\infty, -1)$ E) $(3, \infty)$

3. $(x^2 + x) \cdot (x - 2) < 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

- A) $(-1, 2)$ B) $(0, 3)$
C) $(-1, 0)$ D) $(-1, 0) \cup (2, \infty)$
E) $(-\infty, -1) \cup (0, 2)$

4. $(-x^2 - 4x) \cdot (x - 1) \leq 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

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

5. $(x - 2)^2 \cdot (x - 1) \leq 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

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

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

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

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

sonuç yayınları

1. C 2. A 3. E 4. E 5. D 6. A

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli
Eşitsizliklerin Çözümü - V

Örnek

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

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

- A) (1, 3) B) (1, ∞)
C) (-∞, 3) D) (-∞, 3) ∪ (4, ∞)
E) (-∞, 1) ∪ (3, ∞)

 Çözüm

Bu tip eşitsizliklerde sağ taraf sıfır yapıldıktan sonra çözüm yapılır.

$$\frac{x+1}{x-1} - 2 < 0 \Rightarrow \frac{x+1-2x+2}{x-1} < 0 \Rightarrow \frac{-x+3}{x-1} < 0$$

$$-x+3=0 \Rightarrow x=3, \quad x-1=0 \Rightarrow x=1$$

$-x+3$ ifadesinde x in işareti (-)

$x-1$ ifadesinde x in işareti (+)

Bu durumda işaret tablosunun en sağındaki bölüme yazılacak işaret, $(-)\div(+)= -$ dir.

x	$-\infty$	1	3	$+\infty$
$\frac{-x+3}{x-1}$	-	0	+	-

Buna göre, çözüm kümesi $\checkmark$. $K = (-\infty, 1) \cup (3, \infty)$ olur.

Cevap E

TEST - 30

1. $\frac{x}{x-1} > 2$ eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

- A) (1, 2) B) (0, 1) C) (-1, 2)
D) (-2, -1) E) (0, -1)

2. $\frac{2}{x+2} < 1$ eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

- A) (0, 2) B) (2, ∞)
C) (-∞, 0) D) (-∞, 1) ∪ (2, ∞)
E) (-∞, -2) ∪ (0, ∞)

3. $\frac{1}{x} < x$ eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

- A) (0, 1) B) (-∞, 0)
C) (0, ∞) D) (-∞, 1) ∪ (0, 1)
E) (-1, 0) ∪ (1, ∞)

4. $\frac{1}{x-1} < \frac{1}{x+2}$ eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tamsayısı vardır?

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

5. $\frac{2-x}{x+2} > 1$ eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

- A) (0, 2) B) (-2, 0) C) (-2, 1)
D) (-2, 2) E) (-2, ∞)

6. $\frac{2}{x^2+3x} < -1$ eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

- A) $(-\infty, -3) \cup (-2, -1)$ B) $(-2, 0)$
C) $(-3, -2) \cup (-1, 0)$ D) $(-3, 0)$
E) $(-\infty, -2) \cup (-1, \infty)$

1. A 2. E 3. E 4. D 5. B 6. C

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli
Eşitsizliklerin Çözümü - VI

Örnek

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

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

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

 Çözüm

$$x-1=0 \Rightarrow x=1$$

$$x^2-2x-3=0 \Rightarrow (x-3) \cdot (x+1)=0$$

$$\Rightarrow x=3 \text{ veya } x=-1$$

$$-x+1=0 \Rightarrow x=1$$

$x-1$ ifadesinde x in işareti (+)

x^2-2x-3 ifadesinde x^2 nin işareti (+)

$-x+1$ ifadesinde x in işareti (-)

Bu durumda işaret tablosunun en sağındaki bölüme

yazılacak işaret $\frac{(+)\cdot(+)}{(-)} = -$ dir.

$x=1$ çift kat kök olduğu için bu kökün sağında ve solunda işaret değişmez.

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

Çözüm

$x=1$ değeri paydayı sıfır yaptığı için çözüm kümesine dahil edilmez.

Buna göre, $\checkmark$. $K = [-1, 3] - \{1\}$ olur.

Cevap A

TEST - 31

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

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

- A) (1, 3) B) $(-1, 1)$ C) (1, 3]
D) [1, 3) E) $(-1, 3)$

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

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

- A) $(-5, -2)$ B) $(-5, 2)$ C) $(-5, 1]$
D) (1, 2) E) $[-5, 1) \cup \{2\}$

3. $\frac{(x-3)^3 \cdot (x+1)^2}{x^2-6x+5} > 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

- A) $(-1, 3)$ B) $(-1, 1)$ C) $(-\infty, 1)$
D) $(-\infty, -1) \cup (3, 5)$ E) $(1, 3) \cup (5, \infty)$

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

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

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

1. C 2. E 3. E 4. D

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli
Eşitsizliklerin Çözümü - VII

Örnek

$$\frac{|x-4| \cdot (x+1)}{(x+2)^6 \cdot (x-3)^7} \leq 0$$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı tamsayı değeri vardır?

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

Çözüm

$|x-4| \geq 0$ ve $(x+2)^6 \geq 0$ olduğundan, bu çarpanlar yokmuş gibi çözüm yapılabilir. Fakat $|x-4|$ çarpanının kökü $x=4$ çözüm kümesinde olmalıdır. Ayrıca paydayı sıfır yapan $x=-2$ çözüm olmamalıdır. Bunları dikkate alırsak eşitliğimiz, $\frac{x+1}{(x-3)^7} \leq 0$ olur.

$x+1=0 \Rightarrow x=-1$, $(x-3)^7=0 \Rightarrow x=3$

$x+1$ ifadesinde x in işareti (+),

$x-3$ ifadesinde x in işareti (+) dir.

$\frac{(+)}{(+)} = +$ dir.

x	-1	3
$\frac{x+1}{(x-3)^7}$	+	-

$\frac{x+1}{(x-3)^7}$ nin çözüm kümesi $[-1, 3)$ tür.

Bu aralıktaki tamsayılar ve $|x-4|$ ün kökü olan $x=4$ istenilen çözüm kümesidir.

Buna göre, Ç. K = $\{-1, 0, 1, 2, 4\}$ olur.

Yani 5 farklı tamsayı değeri vardır.

Cevap A

TEST - 32

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

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

- A) $(-2, 3) \cup \{1\}$ B) $[1, 3)$
C) $(1, 5)$ D) $(2, 4)$
E) $(2, 3) \cup \{1\}$

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

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

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

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

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

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

($a \neq 0$, $a \in \mathbb{R}^+$ olmak üzere, $\forall x \in \mathbb{R}$ için, $a^x > 0$ dir.)

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

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

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

1. E 2. C 3. D 4. A

Eşitsizlik Sistemlerinin Çözümü - I

Örnek

$$\frac{x-1}{2-x} > 0$$

$$\frac{1}{x^2-9} < 0$$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi nedir?

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

Çözüm

Her iki eşitsizlikteki çarpanların köklerini bulalım.

$$x-1=0 \Rightarrow x=1$$

$$2-x=0 \Rightarrow x=2$$

$$x^2-9=0 \Rightarrow x=3 \text{ veya } x=-3$$

$f(x) = \frac{x-1}{2-x}$ ve $g(x) = \frac{1}{x^2-9}$ olmak üzere,

x	$-\infty$	-3	1	2	3	$+\infty$
f(x)	-	-	+	-	-	-
g(x)	+	-	-	-	+	+
Kesişim						

Çözüm

Çözüm kümesi, Ç. K = $(1, 2)$ olur.

Cevap B

TEST - 33

1. $\frac{2x-4}{x} > 0$

$$x^2-3x-10 < 0$$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi nedir?

- A) $(-2, 2)$ B) $(0, 5)$
C) $(-\infty, -2)$ D) $(-\infty, -2) \cup (5, \infty)$
E) $(-2, 0) \cup (2, 5)$

2. $\frac{2}{x+3} < 0$

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

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi nedir?

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

3. $x^2-9 < 0$

$$\frac{2x-6}{1-x} \geq 0$$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi nedir?

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

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

$$4x-x^2 > 0$$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi nedir?

- A) $(3, \infty)$ B) $(2, \infty)$
C) $(-\infty, 2)$ D) $(0, 2] \cup [3, 4)$
E) $(0, 2] \cup (3, 4)$

1. E 2. C 3. A 4. E

Eşitsizlik Sistemlerinin Çözümü - II

Örnek

$$x^2 + 1 < x + 3 < x^2 - 3$$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi nedir?

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

 Çözüm

$$x^2 + 1 < x + 3 < x^2 - 3 \text{ ise,}$$

$$x^2 + 1 < x + 3 \text{ ve } x + 3 < x^2 - 3$$

$$x^2 - x - 2 < 0 \text{ ve } 0 < x^2 - x - 6 \text{ olur.}$$

Bu iki eşitsizlikten oluşan eşitsizlik sistemini çözelim.

$$x^2 - x - 2 = 0 \Rightarrow (x - 2) \cdot (x + 1) = 0$$

$$\Rightarrow x = 2, x = -1 \text{ dir.}$$

$$x^2 - x - 6 = 0 \Rightarrow (x - 3) \cdot (x + 2) = 0$$

$$\Rightarrow x = 3, x = -2 \text{ dir.}$$

x	$-\infty$	-2	-1	2	3	$+\infty$
$x^2 - x - 2$	+	+	0	-	+	+
$x^2 - x - 6$	+	0	-	-	0	+
Kesişim						

İşaret tablosundan görüldüğü gibi kesişen bir bölge yoktur. Dolayısıyla, Ç. K = $\emptyset$ dir.

Cevap A

TEST - 34

1. $3 < x^2 - 2x < 8$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi nedir?

- A) $(-2, 3)$ B) $(-1, 4)$
C) $(3, \infty)$ D) $(-2, -1) \cup (3, 4)$
E) $(-\infty, -2) \cup (3, \infty)$

2. $\left| \frac{x^2 - 8}{x} \right| < 2$

eşitsizliğin çözüm kümelerinden biri aşağıdaki-lerden hangisidir?

- A) $(1, 3)$ B) $(2, 5)$ C) $(4, 5)$
D) $(1, 6)$ E) $(2, 4)$

3. $\frac{x-5}{\sqrt{2x-4}} \leq 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

- A) $(1, \infty)$ B) $(2, \infty)$ C) $(4, 6)$
D) $(2, 5]$ E) $(2, 6)$

4. $\sqrt{x+1} > x-1$

eşitsizliğin çözüm kümesi nedir?

- A) $(-1, 4)$ B) $(-1, 1)$ C) $(0, 3)$
D) $(-1, \infty)$ E) $(-1, 4)$

sonuç yayınları

$$ax^2 + bx + c > 0 \text{ veya } ax^2 + bx + c < 0$$

Eşitsizliklerinin $\forall x \in \mathbb{R}$ için Sağlanması

Örnek

$$(m+1)x^2 - (2-m)x + 1 > 0$$

eşitsizliği $\forall x \in \mathbb{R}$ için sağlanıyorsa, m hangi aralıkta olmalıdır?

- A) $(-1, 0)$ B) $(0, 8)$ C) $(-1, 8)$
D) $(-\infty, -1)$ E) $(0, \infty)$

Not: $ax^2 + bx + c > 0 \Rightarrow a > 0$ ve $\Delta < 0$ olmalıdır.

$ax^2 + bx + c < 0 \Rightarrow a < 0$ ve $\Delta < 0$ olmalıdır.

 Çözüm

$(m+1)x^2 - (2-m)x + 1 > 0$ eşitsizliği $\forall x \in \mathbb{R}$ için sağlanıyorsa,

$m+1 > 0$
 $\Delta < 0$ } eşitsizlik sistemi sağlanmalıdır.

$$\Delta = (2-m)^2 - 4 \cdot (m+1) \cdot 1$$

$$\Delta = 4 - 4m + m^2 - 4m - 4$$

$$\Delta = m^2 - 8m$$

$m+1 > 0$
 $m^2 - 8m < 0$ } eşitsizlik sistemini çözelim.

m	$-\infty$	-1	0	8	$+\infty$
$m+1$	-	0	+	+	+
$m^2 - 8m$	+	+	0	-	+
Kesişim					

Çözüm

Öyleyse, $m \in (0, 8)$ olmalıdır.

Cevap B

TEST - 35

1. $mx^2 - x + 3 > 0$

eşitsizliği $\forall x \in \mathbb{R}$ için sağlanıyorsa, m hangi aralıkta olmalıdır?

- A) $(0, \frac{1}{2})$ B) $(0, \frac{1}{12})$ C) $(-\infty, 0)$
D) $(0, \infty)$ E) $(\frac{1}{12}, \infty)$

2. $mx^2 - 3x - 1 < 0$

eşitsizliği $\forall x \in \mathbb{R}$ için sağlanıyorsa, m hangi aralıkta olmalıdır?

- A) $(0, \infty)$ B) $(-\frac{9}{4}, 0)$ C) $(0, \frac{9}{4})$
D) $(-\infty, 0)$ E) $(-\infty, -\frac{9}{4})$

3. $x^2 + (2-3m)x + 2m^2 - 5m - 2 > 0$

eşitsizliği $\forall x \in \mathbb{R}$ için sağlanıyorsa, m hangi aralıkta olmalıdır?

- A) $(-6, -2)$ B) $(-\infty, -6)$ C) $(-\infty, -2)$
D) $(-2, \infty)$ E) $(0, \infty)$

4. $(4m-32)x^2 - 12x + m < 0$

eşitsizliği $\forall x \in \mathbb{R}$ için sağlanıyorsa, m hangi aralıkta olmalıdır?

- A) $(1, 9)$ B) $(-1, \infty)$ C) $(-\infty, -1)$
D) $(-1, 9)$ E) $(-\infty, 9)$

sonuç yayınları

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemin Köklerinin Varlığı ve İşareti - I

Örnek

Aşağıda verilen denklemlerin çözüm kümesini bulmadan köklerin varlığını ve işaretlerini inceleyelim.

- a. $x^2 - x - 3 = 0$
b. $3x^2 - 6x + 2 = 0$

$\Delta < 0$	Denklemin kökleri reel sayı değildir.
$\Delta = 0$ ($x_1 = x_2$)	$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} > 0 \Rightarrow 0 < x_1 = x_2$ Eşit iki pozitif kök vardır.
$\Delta > 0$ ($x_1 < x_2$)	$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = 0 \Rightarrow x_1 = x_2 = 0$ Eşit iki negatif kök vardır.
$\Delta > 0$ ($x_1 < x_2$)	$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} < 0 \Rightarrow x_1 = x_2 < 0$ Eşit iki negatif kök vardır.
$\Delta > 0$ ($x_1 < x_2$)	$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} > 0$ Kökleri aynı işaretlidir.
$\Delta > 0$ ($x_1 < x_2$)	$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} > 0 \Rightarrow 0 < x_1 < x_2$ Pozitif iki kök vardır.
$\Delta > 0$ ($x_1 < x_2$)	$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} < 0 \Rightarrow x_1 < x_2 < 0$ Negatif iki kök vardır.
$\Delta > 0$ ($x_1 < x_2$)	$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = 0$ Köklerden biri sıfırdır.
$\Delta > 0$ ($x_1 < x_2$)	$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} > 0 \Rightarrow x_1 = 0 < x_2$ Küçük kök sıfırdır.
$\Delta > 0$ ($x_1 < x_2$)	$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} < 0 \Rightarrow x_1 < x_2 = 0$ Büyük kök sıfırdır.
$\Delta > 0$ ($x_1 < x_2$)	$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} < 0$ Kökler zıt işaretlidir.
$\Delta > 0$ ($x_1 < x_2$)	$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} > 0 \Rightarrow \begin{matrix} x_1 < 0 < x_2 \\ x_1 < x_2 \end{matrix}$
$\Delta > 0$ ($x_1 < x_2$)	$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} < 0 \Rightarrow \begin{matrix} x_1 < 0 < x_2 \\ x_1 > x_2 \end{matrix}$

Çözüm

- a. $x^2 - x - 3 = 0$
 $\Delta = (-1)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (-3) = 1 + 12 = 13 > 0$
 $\Delta > 0$ olduğundan denklemin farklı iki reel kökü vardır. Bu kökler x_1 ve x_2 olmak üzere,
 $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = -\frac{3}{1} = -3 < 0$
 $x_1 \cdot x_2 < 0$ olduğundan kökler ters işaretlidir.
 O halde, $x_1 < 0 < x_2$ elde edilir.
- b. $3x^2 - 6x + 2 = 0$
 $\Delta = (-6)^2 - 4 \cdot 3 \cdot 2 = 36 - 24 = 12 > 0$
 $\Delta > 0$ olduğundan denklemin farklı iki reel kökü vardır. Bu kökler x_1 ve x_2 olmak üzere,
 $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{2}{3} > 0$
 $x_1 \cdot x_2 > 0$ olduğundan kökler aynı işaretli olup, ikisi pozitif veya ikisi de negatif işaretlidir.
 $x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = \frac{6}{3} = 2 > 0$
 $x_1 + x_2 > 0$ olduğundan, köklerin ikisi de pozitif işaretlidir.
 O halde, $0 < x_1 < x_2$ elde edilir.

TEST - 36

1. $x^2 - 6x + 3 = 0$
denklemini için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- A) Birbirinden farklı iki reel kökü vardır.
B) Kökler toplamı pozitifdir.
C) Kökler çarpımı pozitifdir.
D) Kökler farklı işaretlidir.
E) Köklerin ikisi de pozitifdir.
2. $x^2 + 9x - 1 = 0$
denklemini için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- A) Birbirinden farklı iki reel kökü vardır.
B) $x_1 \cdot x_2 < 0$ dir.
C) $x_1 + x_2 < 0$
D) $x_1 < 0 < x_2$ ve $|x_2| > |x_1|$
E) $x_1 < 0 < x_2$ ve $|x_1| > |x_2|$

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemin Köklerinin Varlığı ve İşareti - II

Örnek

$(m-1)x^2 + (m-3)x - m + 2 = 0$
denkleminin kökleri arasında $x_1 < 0 < x_2$ ve $x_2 < |x_1|$ koşulları sağlandığına göre, m hangi aralıkta değer alır?

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

Not: $\frac{c}{a} < 0$ ise,
 $\Delta > 0$ durumunu incelemeye gerek yoktur.

Çözüm

$$x_1 < 0 < x_2 \Rightarrow x_1 \cdot x_2 < 0 \text{ dir.}$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} < 0 \Rightarrow \frac{-m+2}{m-1} < 0 \dots A$$

$$\left. \begin{matrix} x_1 < 0 < x_2 \\ x_2 < |x_1| \end{matrix} \right\} \Rightarrow x_1 + x_2 < 0 \text{ dir.}$$

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} < 0 \Rightarrow \frac{-m+3}{m-1} < 0 \dots B$$

A ve B eşitsizliklerinin işaret tablosunu yapalım.

$$A \dots -m+2=0 \Rightarrow m=2, m-1=0 \Rightarrow m=1$$

$$B \dots -m+3=0 \Rightarrow m=3, m-1=0 \Rightarrow m=1$$

m	$-\infty$	1	2	3	$+\infty$
A	-	o	+	-	-
B	-	o	+	+	-
Kesişim					

Çözüm

Çözüm

O halde, Ç. K = $(-\infty, 1) \cup (3, \infty)$ olur.

Cevap E

TEST - 37

1. $(m+2)x^2 - 3x + m - 1 = 0$
denkleminin ters işaretli iki reel kökü olduğuna göre, m hangi aralıktadır?
- A) (1, 3) B) (-2, 3) C) (-2, 1)
D) $(-\infty, -2)$ E) $(1, \infty)$
2. $(m-4)x^2 - 3x + m - 1 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olmak üzere, $x_1 \cdot x_2 < 0$ olduğuna göre, m nin en büyük tam sayı değeri kaçtır?
- A) 3 B) 2 C) 1 D) 0 E) -1
3. $mx^2 + (m-1)x + m + 3 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olmak üzere, $x_1 < 0 < x_2$ ve $|x_1| > x_2$ ise, m nin değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) (-3, 1) B) (0, 1) C) (-3, 0)
D) $(-\infty, 0)$ E) $(0, \infty)$
4. $(1-m)x^2 + (m+2)x + m - 3 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olmak üzere, $x_1 < 0 < x_2$ ve $|x_1| < |x_2|$ ise, m nin değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?
- A) (1, 3) B) (-2, 1) C) (-2, 3)
D) $(-\infty, 1) \cup (3, \infty)$ E) $(-\infty, -2) \cup (3, \infty)$

sonuç yayınları

İkinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklemin Köklerinin Varlığı ve İşareti - III

Örnek

$$(m+2)x^2 + (m-1)x + 1 = 0$$

denkleminin pozitif iki farklı kökü olduğuna göre, m nin değeri hangi aralıkta olmalıdır?

- A) (-2, 1) B) (1, 7) C) (1, ∞)
D) (-2, -1) E) (-∞, -2)

> $ax^2 + bx + c = 0$ denkleminin pozitif iki farklı kökü varsa,

$$\Delta > 0, \frac{c}{a} > 0, -\frac{b}{a} > 0$$

eşitsizlikleri birlikte sağlanmalıdır.

> $ax^2 + bx + c = 0$ denkleminin negatif iki farklı kökü varsa,

$$\Delta > 0, \frac{c}{a} > 0, -\frac{b}{a} < 0$$

eşitsizlikleri birlikte sağlanmalıdır.

Çözüm

$$(m+2)x^2 + (m-1)x + 1 = 0$$

Denkleminin pozitif iki farklı kökünün olması için,

$\Delta > 0, \frac{c}{a} > 0, -\frac{b}{a} > 0$ eşitsizliklerinin birlikte sağlanması gerekir.

$$\Delta > 0 \Rightarrow (m-1)^2 - 4(m+2) \cdot 1 > 0$$

$$\Rightarrow m^2 - 2m + 1 - 4m - 8 > 0$$

$$\Rightarrow m^2 - 6m - 7 > 0$$

$$\Rightarrow (m-7)(m+1) > 0$$

$$\Rightarrow m = 7, m = -1$$

$$\frac{c}{a} > 0 \Rightarrow \frac{1}{m+2} > 0 \Rightarrow m = -2$$

$$-\frac{b}{a} > 0 \Rightarrow \frac{-m+1}{m+2} > 0 \Rightarrow m = 1, m = -2$$

m	$-\infty$	-2	-1	1	7	$+\infty$
Δ	+	+	0	-	-	+
$\frac{c}{a}$	-	0	+	+	+	+
$-\frac{b}{a}$	-	0	+	+	0	-
Kesişim						

Çözüm

Buna göre, $m \in (-2, -1)$ dir.

Cevap D

TEST - 38

1. $x^2 + 3x - m + 2 = 0$ denkleminin aynı işaretli farklı iki kökünün olması için m nin değeri hangi aralıkta olmalıdır?

- A) (-1, 4) B) (1, 2) C) (-1, 2)
D) $(-\frac{1}{4}, 2)$ E) $(-\infty, -\frac{1}{4})$

2. $x^2 + (m-2)x + m + 1 = 0$ denkleminin negatif iki farklı kökü olduğuna göre, m nin değeri hangi aralıkta olmalıdır?

- A) (2, 8) B) (0, 8) C) (-1, 8)
D) (8, ∞) E) $(-\infty, -1)$

sonuç yayınları

İkinci Dereceden Fonksiyonlar ve Parabol

Örnek

$$f(x) = (m+2)x^3 + x^{n-1} - 2x - 1$$

fonksiyonunun belirttiği eğri bir parabol olduğuna göre, m.n kaçtır?

- A) -6 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

Çözüm

a, b, c, x ∈ R ve a ≠ 0 olmak üzere,

$$f: R \rightarrow R, x \rightarrow y = f(x) = ax^2 + bx + c$$

biçimindeki fonksiyonlara ikinci dereceden bir değişkenli fonksiyonlar denir.

$f = \{(x, y) \mid y = ax^2 + bx + c, a, b, c \in R, a \neq 0\}$ kümesinin elemanlarına analitik düzlemde karşılık gelen noktalara f fonksiyonunun grafiği denir.

İkinci dereceden bir değişkenli fonksiyonların grafiklerine (eğrilerine) parabol denir.

y = f(x) eğrisinin parabol belirtmesi için f(x) in II. dereceden bir fonksiyon olması gerekir.

$f(x) = (m+2)x^3 + x^{n-1} - 2x - 1$ fonksiyonu II. dereceden ise,

$m+2=0$ ve $n-1=2$ olmalıdır.

Buradan, $m=-2$ ve $n=3$ olur.

Buna göre, $m.n = -2.3 = -6$ dir.

Cevap A

TEST - 39

1. $f(x) = 5x^{m-4} - 2x + 3$

fonksiyonunun belirttiği eğri, bir parabol olduğuna göre, m kaçtır?

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

2. $f(x) = (a-2)x^3 + x^{b-1} - x - 3$

fonksiyonunun belirttiği eğri, bir parabol olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

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

sonuç yayınları

Parabolün Kollarının Yönü

Örnek

$$f(x) = (4 - m^2)x^2 - (m - 1)x + 3$$

parabolünün kolları yukarı doğru olduğuna göre, m nin değer aralığı nedir?

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



Çözüm

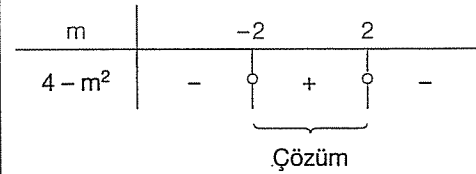
$f(x) = ax^2 + bx + c$ fonksiyonunun grafiğinde (parabolünde),

$a > 0$ ise kollar yukarı doğrudur. $\cup$

$a < 0$ ise kollar aşağı doğrudur. $\cap$

Buna göre, $4 - m^2 > 0$ olmalıdır.

$4 - m^2 = 0 \Rightarrow m = 2$ veya $m = -2$ dir.



Öyleyse, $m \in (-2, 2)$ olmalıdır.

Cevap B

TEST - 40

1. $f(x) = (2m - 4)x^2 + 2x - 3$
parabolünün kolları yukarı doğru olduğuna göre, m nin değer aralığı nedir?
- A) (0, 2) B) (-∞, 2) C) (1, 3)
D) (-1, 2) E) (2, ∞)

3. $f(x) = (m^2 - 9)x^2 - 4mx + 5$
parabolünün kolları aşağıya doğru olduğuna göre, m nin alabileceği tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?
- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

4. $f(x) = \left(\frac{m+1}{m^2-4}\right)x^2 - 4x - 1$

parabolünün kolları aşağıya doğru olduğuna göre, m nin değer aralığı nedir?

2. $f(x) = (4 - m)x^2 - 3x + 1$
parabolünün kolları aşağıya doğru olduğuna göre, m nin değer aralığı nedir?
- A) (1, 3) B) (0, 2) C) (0, 4)
D) (4, ∞) E) (-∞, 4)

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

1. E 2. D 3. A 4. E

Parabolün Eksenleri Kestiği Noktalar

Örnek

$$f(x) = 2x^2 - x + m$$

parabolü x- eksenini farklı iki noktada kestiğine göre, m nin değer aralığı nedir?

- A) (1, ∞) B) (2, ∞) C) (8, ∞)
D) $\left(\frac{1}{8}, \infty\right)$ E) $\left(-\infty, \frac{1}{8}\right)$

$f(x) = ax^2 + bx + c$ fonksiyonunun grafiğinin (parabolünün);

y eksenini kestiği noktanın apsisi 0, ordinatı $f(0)$ dir.

x eksenini kestiği noktaların (varsa) ordinatları 0 dir ve apsileri $f(x) = 0$ denkleminin kökleridir.



Çözüm

Parabolün x- eksenini kestiği noktaların ordinatları 0 dir ve apsileri $f(x) = 0$ denkleminin kökleridir.

$f(x) = 2x^2 - x + m$ parabolü x eksenini iki farklı noktada kestiğine göre, $f(x) = 0$ denkleminin iki reel kökü vardır. Dolayısıyla $\Delta > 0$ dir.

$$\Delta = 1 - 4 \cdot 2 \cdot m > 0$$

$$1 > 8m$$

$$\frac{1}{8} > m$$

Buna göre, $m \in \left(-\infty, \frac{1}{8}\right)$

Cevap E

TEST - 41

1. $f(x) = 2x^2 - 3x + 2$
fonksiyonunun grafiğinin (parabolünün) y eksenini kestiği nokta aşağıdakilerden hangisidir?
- A) (0, -2) B) (0, 2) C) (0, 3)
D) (2, 0) E) (3, 0)

2. $f(x) = x^2 - 6x + 9$
parabolünün x eksenini kestiği nokta aşağıdakilerden hangisidir?
- A) (0, 2) B) (1, 0) C) (2, 0)
D) (3, 0) E) (-3, 0)

3. $f(x) = x^2 - x - 6$
fonksiyonunun grafiğinin x eksenini kestiği noktaların apsileri toplamı kaçtır?
- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

4. $f(x) = x^2 - mx + 2m - 1$
parabolünün y eksenini kestiği noktanın ordinatı $y = 3$ olduğuna göre, m kaçtır?
- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

5. $f(x) = (m - 1)x^2 - 4x + 2$
fonksiyonunun grafiğinin (parabolünün) x eksenini kestiği noktaların apsileri toplamı 2 olduğuna göre, m kaçtır?
- A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

6. $f(x) = 2x^2 - 4x + m - 2$
fonksiyonunun grafiği (parabolü) x eksenini kesmediğine göre, m hangi aralıkta değer alır?
- A) (-4, 4) B) (1, 4) C) (0, 4)
D) (4, ∞) E) (-∞, 4)

1. B 2. D 3. D 4. E 5. B 6. D

Parabol Üzerindeki Noktalar

Örnek

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

fonksiyonunun grafiği (parabolü) $(-1, 3)$ noktasından geçtiğine göre, m kaçtır?

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



Çözüm

Grafiğin $(-1, 3)$ noktasından geçmesi için bu noktanın denklemini sağlaması gerekir.

Buna göre, $f(x) = mx^2 - 3x + m - 2$ ise,

$$f(-1) = 3 \text{ tür.}$$

$$3 = m \cdot (-1)^2 - 3 \cdot (-1) + m - 2$$

$$3 = m + 3 + m - 2$$

$$m = 1 \text{ olur.}$$

Cevap B

TEST - 42

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

fonksiyonunun grafiği (parabolü) $(2, 6)$ noktasından geçtiğine göre, m kaçtır?

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

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

fonksiyonunun grafiği (parabolü) $(1, 3)$ noktasından geçtiğine göre, m kaçtır?

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

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

fonksiyonunun grafiği başlangıç noktasından geçtiğine göre, m kaçtır?

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

4. $f(x) = x^2 - 3x + 4$

fonksiyonunun grafiği $(3, a)$ noktasından geçtiğine göre, a kaçtır?

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

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

fonksiyonunun grafiği $(-2, 1)$ ve $(1, 4)$ noktalarından geçtiğine göre, m, n kaçtır?

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

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

fonksiyonunun grafiği $(-1, 6)$ noktasından geçtiğine göre, parabolün y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

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

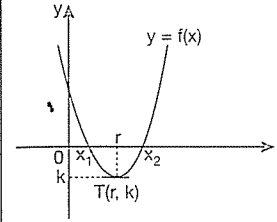
Parabolün Tepe Noktası

Örnek

$$f(x) = x^2 - mx + n$$

parabolünün tepe noktası $T(1, 3)$ olduğuna göre, m, n kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12



$f(x) = ax^2 + bx + c$ fonksiyonunun grafiğinin (parabolünün) tepe noktası $T(r, k)$ olmak üzere,

$$r = -\frac{b}{2a}, k = f(r) \text{ dir.}$$

Aynı zamanda, $k = \frac{4ac - b^2}{4a}$ formülü ile de bulunabilir.



Çözüm

$f(x) = x^2 - mx + n$ parabolünün tepe noktası $(1, 3)$ ise,

$$r = -\frac{b}{2a} = 1 \Rightarrow \frac{m}{2} = 1$$

$$\Rightarrow m = 2 \text{ olur.}$$

$$k = f(r) = 3 \Rightarrow 1^2 - m \cdot 1 + n = 3$$

$$\Rightarrow 1 - 2 + n = 3$$

$$\Rightarrow n = 4 \text{ olur.}$$

Buna göre, $m, n = 2, 4 = 8$ olur.

Cevap C

TEST - 43

1. $f(x) = x^2 + 4x - 3$

fonksiyonunun grafiğinin (parabolünün) tepe noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (1, 4) B) (2, 3) C) (2, 7)
D) (-2, -7) E) (-2, 3)

2. $f(x) = (a + 3)x^2 - 6x - 3$

fonksiyonunun grafiğinin tepe noktasının apsisi 1 olduğuna göre, a kaçtır?

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

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

fonksiyonunun grafiğinin (parabolünün) tepe noktasının ordinatı kaçtır?

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

4. $f(x) = x^2 - mx + 3$

parabolünün tepe noktası $(1, a)$ olduğuna göre, a kaçtır?

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

5. $f(x) = x^2 + 6x + m - 1$

parabolünün tepe noktası x ekseninde olduğuna göre, m kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

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

parabolünün tepe noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

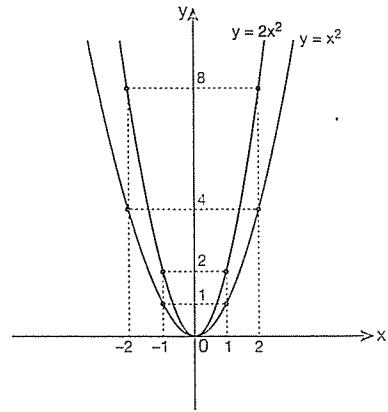
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

Not: $f(x) = a \cdot (x - r)^2 + k$ şeklinde ise $T(r, k)$ dir.

Parabolün Grafiği - I

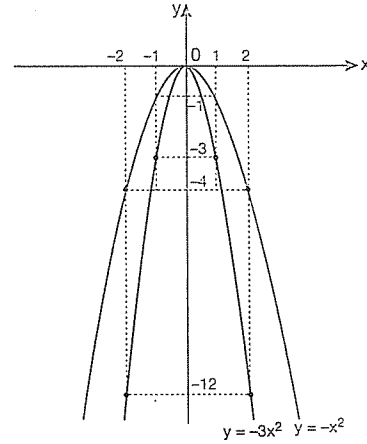
Örnek

Aşağıda $y = x^2$ ve $y = 2x^2$ fonksiyonlarının grafiği çizilmiştir. İnceleyiniz.



Örnek

Aşağıda $y = -x^2$ ve $y = -3x^2$ fonksiyonlarının grafiği çizilmiştir. İnceleyiniz.



ALİŞTİRMA - 1

1. $y = \frac{x^2}{2}$ fonksiyonunun grafiğini çiziniz.

3. $y = -4x^2$ fonksiyonunun grafiğini çiziniz.

2. $y = -\frac{x^2}{2}$ fonksiyonunun grafiğini çiziniz.

4. $y = 3x^2$ fonksiyonunun grafiğini çiziniz.

sonuç yayınları

Parabolün Grafiği - II

Örnek

$f(x) = x^2 + 2x - 3$ fonksiyonunun grafiğini çiziniz.

Çözüm

- i. Parabolün kollarının yönü
 $a = 1 > 0$ olduğundan yukarı doğrudur.
- ii. Parabolün eksenleri kestiği noktalar
 $x = 0$ için, $y = 0^2 + 2 \cdot 0 - 3 = -3$ ise $(0, -3)$
 $y = 0$ için, $x^2 + 2x - 3 = 0 \Rightarrow (x + 3) \cdot (x - 1) = 0$
 $x = -3$, $x = 1$ ise, $(-3, 0)$ ve $(1, 0)$

- iii. Parabolün tepe noktasını bulalım.

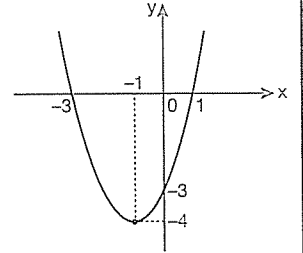
$$f(x) = x^2 + 2x - 3 \Rightarrow a = 1, b = 2, c = -3$$

$$r = -\frac{b}{2a} \Rightarrow r = -\frac{2}{2} = -1$$

$$k = f(r) \Rightarrow k = (-1)^2 + 2 \cdot (-1) - 3 = -4$$

Buna göre, $T(-1, -4)$ olur.

Bulduğumuz noktaları koordinat düzleminde yerleştirip parabolü çizelim.



ALİŞTİRMA - 2

1. $y = x^2 - 2x - 8$ fonksiyonunun grafiğini çiziniz.

3. $y = x^2 - 6x$ fonksiyonunun grafiğini çiziniz.

2. $y = -x^2 - 2x + 3$ fonksiyonunun grafiğini çiziniz.

4. $y = 2x - x^2$ fonksiyonunun grafiğini çiziniz.

sonuç yayınları

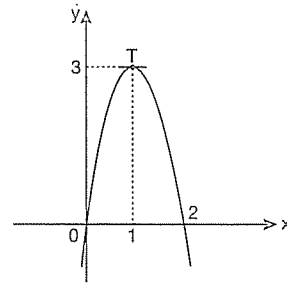
Parabolün Grafiği - III

Örnek

$f(x) = -3 \cdot (x - 1)^2 + 3$
fonksiyonunun grafiğini çiziniz.

Çözüm

- Parabolün kollarının yönü
 $a = -3 < 0$ olduğundan kollar aşağı doğrudur.
- Parabolün eksenleri kestiği noktalar
 $x = 0 \Rightarrow y = -3 \cdot (0 - 1)^2 + 3 \Rightarrow y = 0$ ise, $(0, 0)$
 $y = 0 \Rightarrow 0 = -3(x - 1)^2 + 3 \Rightarrow x = 0$ ve $x = 2$ ise,
 $(0, 0)$, $(2, 0)$
- Parabolün tepe noktasını bulalım.
 $y = a \cdot (x - r)^2 + k$ parabolünün tepe noktası $T(r, k)$ olduğundan, $y = -3 \cdot (x - 1)^2 + 3$ parabolünün tepe noktası $T(1, 3)$ tür.



ALİŞTİRMA - 3

- $y = (x + 1)^2 - 4$
fonksiyonunun grafiğini çiziniz.

- $y = -(x + 1)^2 - 4$
fonksiyonunun grafiğini çiziniz.

- $y = (x - 1)^2 - 4$
fonksiyonunun grafiğini çiziniz.

- $y = -(x - 1)^2 - 4$
fonksiyonunun grafiğini çiziniz.

Parabolün Simetri Eksen

Örnek

$f(x) = (m - 3)x^2 - 4x + 6$
parabolünün simetri eksen $x + 1 = 0$ doğrusu olduğuna göre, m kaçtır?

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

Çözüm

$f(x) = ax^2 + bx + c$ simetri eksen $x = -\frac{b}{2a}$ doğrusudur. Yani tepe noktasının apsisi dir.

$f(x) = (m - 3)x^2 - 4x + 6$ fonksiyonunda,
 $a = m - 3$, $b = -4$, $c = 6$ dir.

Simetri eksen $x + 1 = 0 \Rightarrow x = -1$ dir.

$$r = -\frac{b}{2a} \Rightarrow -1 = -\frac{-4}{2(m-3)}$$

$$\Rightarrow -2m + 6 = 4$$

$$\Rightarrow m = 1 \text{ olur.}$$

Cevap D

TEST - 44

- $y = x^2 - 2x + 5$
parabolünün simetri eksen $x = 1$ doğrusu olduğuna göre, tepe noktasının ordinatı kaçtır?
A) -1 B) -3 C) -4 D) -6 E) -7

- $f(x) = -x^2 + (m + 2)x - 5$
parabolünün simetri eksen $x = 1$ doğrusu olduğuna göre, tepe noktasının ordinatı kaçtır?
A) -1 B) -3 C) -4 D) -6 E) -7

- $y = 3(x - 2)^2 + 2$
parabolünün simetri eksen $x = 2$ doğrusu olduğuna göre, m kaçtır?
A) 4 B) $\frac{16}{5}$ C) 3 D) 2 E) $\frac{6}{5}$

- $f(x) = (m - 1)x^2 - (m - 2)x + 5$
parabolünün simetri eksen $x + 2 = 0$ doğrusu olduğuna göre, m kaçtır?
A) 4 B) $\frac{16}{5}$ C) 3 D) 2 E) $\frac{6}{5}$

- $y = x^2 - (m - 1)x + 2$
parabolünün simetri eksen $x = 2$ doğrusu olduğuna göre, m kaçtır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

- $f(x) = x^2 - (m + 1)x - m + 2$
parabolünün simetri eksen $x = 2$ doğrusu olduğuna göre, parabolün y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

Parabolün Ox Eksenine Teğet Olması

Örnek

$y = x^2 - (m-2)x + m - 3$
parabolü x eksenine teğet olduğuna göre, m kaçtır?

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

 Çözüm

$y = ax^2 + bx + c$ parabolü x eksenine teğet ise,
 $ax^2 + bx + c = 0$ denkleminde $\Delta = 0$ olmalıdır.

Buna göre,
 $x^2 - (m-2)x + m - 3 = 0$ denkleminde,
 $\Delta = (-m+2)^2 - 4 \cdot 1 \cdot (m-3) = 0$
 $\Rightarrow m^2 - 4m + 4 - 4m + 12 = 0$
 $\Rightarrow m^2 - 8m + 16 = 0$
 $\Rightarrow (m-4)^2 = 0$
 $\Rightarrow m = 4$ olur.

Cevap C

TEST - 45

1. $y = x^2 - 3x + m + 1$
parabolü x eksenine teğet olduğuna göre, m kaçtır?

- A) $\frac{5}{4}$ B) 2 C) $\frac{9}{4}$ D) 3 E) 4

3. $y = x^2 + mx + \frac{m}{2} + 2$
parabolü x eksenine negatif tarafta teğet olduğuna göre, m kaçtır?

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

2. $y = -mx^2 - 2x + 1$
parabolü x eksenine teğet olduğuna göre, m kaçtır?

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

4. $y = x^2 + (m-1)x + 4$
parabolü x eksenine pozitif tarafta teğet olduğuna göre, m kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) 0 D) 1 E) 5

sonuç yayınları

Fonksiyonun En Büyük - En Küçük Değeri

Örnek

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$$f(x) = x^2 + 4x + m + 1$$

fonksiyonunun alabileceği en küçük değer 3 olduğuna göre, m kaçtır?

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

$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$, $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ ve

$T(r, k)$ olmak üzere,

$> a < 0$ ise, $f(x)$ in alabileceği en büyük değer k dir.

$> a > 0$ ise, $f(x)$ in alabileceği en küçük değer k dir.

 Çözüm

$f(x) = x^2 + 4x + m + 1$ fonksiyonunda $a = 1 > 0$ olduğundan tepe noktasının ordinatı fonksiyonun en küçük elemanıdır.

Fonksiyonun en küçük değeri 3 ise, $T(r, k) = T(r, 3)$ tür.

$f(x) = x^2 + 4x + m + 1$ fonksiyonunda,

$a = 1$, $b = 4$, $c = m + 1$ dir.

$$k = f(r) = \frac{4ac - b^2}{4a}$$

$$k = 3 \Rightarrow 3 = \frac{4 \cdot 1 \cdot (m+1) - 16}{4 \cdot 1}$$

$$\Rightarrow 3 = \frac{4m + 4 - 16}{4}$$

$$\Rightarrow 12 = 4m - 12 \Rightarrow 4m = 24 \Rightarrow m = 6 \text{ olur.}$$

Cevap A

TEST - 46

1. $f(x) = x^2 - 4x + 8$
fonksiyonunun alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

2. $f(x) = -2x^2 + 8x - 3$
fonksiyonunun alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

3. $f(x) = x^2 - 2x + m$
fonksiyonunun alabileceği en küçük değer 3 olduğuna göre, m kaçtır?

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

4. $f(x) = -x^2 + 4x + m - 1$
fonksiyonunun alabileceği en büyük değer 6 olduğuna göre, m kaçtır?

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

5. $f(x) = x^2 - 2mx + m - 2$
fonksiyonunun en küçük değeri -2 olduğuna göre, m nin pozitif değeri kaçtır?

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

6. $f: [-3, 2] \rightarrow \mathbb{R}$
 $f(x) = -x^2 - 2x + 2$
olduğuna göre, f fonksiyonunun alabileceği en büyük ve en küçük değerlerin toplamı kaçtır?

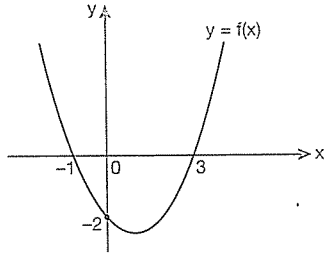
- A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2

İpucu: $f: [a, b] \rightarrow \mathbb{R}$ fonksiyonunun en büyük veya en küçük değeri için k, $f(a)$ ve $f(b)$ bulunup değerlendirme yapılır.

sonuç yayınları

Parabol Denkleminin Yazılması - I

Örnek



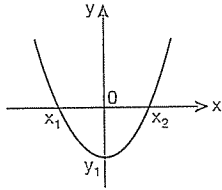
Yukarıda grafiği verilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = x^2 - \frac{2}{3}x$ B) $y = \frac{2}{3}x^2 - \frac{4}{3}x$
 C) $y = \frac{2}{3}x^2 + 4x - 1$ D) $y = 2x^2 - 4x - 3$
 E) $y = \frac{2}{3}x^2 - \frac{4}{3}x - 2$

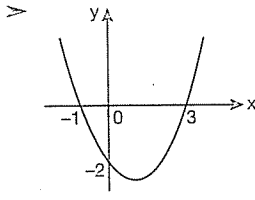
Parabolün eksenleri kestiği noktalar biliniyorsa, parabolün denklemi;

$$y = a \cdot (x - x_1) \cdot (x - x_2)$$

formülü ile bulunur.



Çözüm



Parabolün x eksenini kestiği noktalar $x_1 = -1$ ve $x_2 = 3$ olduğundan, $y = a \cdot (x + 1) \cdot (x - 3)$ tür.

Parabol $(0, -2)$ noktasından geçtiğinden, $-2 = a \cdot (0 + 1)(0 - 3)$

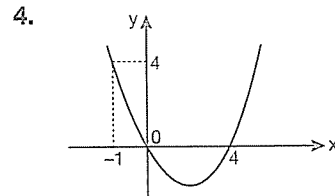
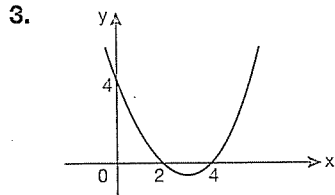
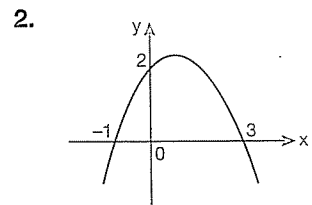
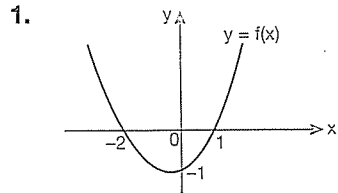
$$-2 = a \cdot 1 \cdot (-3) \Rightarrow a = \frac{2}{3}$$

O halde parabolün denklemi,

$$y = \frac{2}{3}(x + 1)(x - 3) \Rightarrow y = \frac{2}{3}(x^2 - 2x - 3) \Rightarrow y = \frac{2}{3}x^2 - \frac{4}{3}x - 2 \text{ olur.}$$

Cevap E

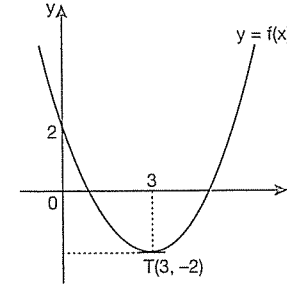
ALİŞTIRMA - 4



1. $y = \frac{1}{2}(x^2 + x - 2)$ 2. $y = -\frac{2}{3}(x^2 - 2x - 3)$ 3. $y = \frac{1}{2}(x^2 - 6x + 8)$ 4. $y = \frac{4}{5}(x^2 - 4x)$

Parabol Denkleminin Yazılması - II

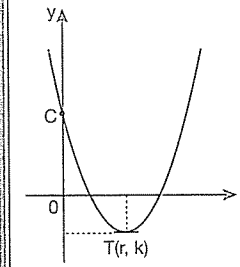
Örnek



Yukarıda grafiği verilen fonksiyonun kuralı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = \frac{4}{9}(x - 3)^2 + 2$ B) $y = \frac{2}{3}(x - 3)^2 + 2$
 C) $y = \frac{2}{3}(x - 3)^2 - 2$ D) $y = \frac{4}{9}(x + 2)^2 - 3$
 E) $y = \frac{4}{9}(x - 3)^2 - 2$

Çözüm



Tepe noktası ile herhangi bir noktası verilen parabolün denklemi, $y = a \cdot (x - r)^2 + k$ formülü ile bulunur.

Parabolün tepe noktası $T(3, -2)$

$$y = a \cdot (x - 3)^2 - 2$$

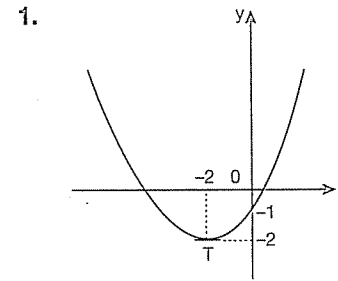
Parabol $(0, 2)$ noktasından geçtiğinden

$$2 = a \cdot (0 - 3)^2 - 2 \Rightarrow a = \frac{4}{9}$$

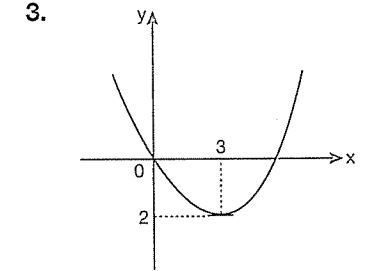
O halde parabolün denklemi, $y = \frac{4}{9}(x - 3)^2 - 2$ olur.

Cevap E

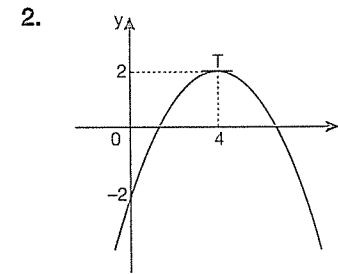
ALİŞTIRMA - 5



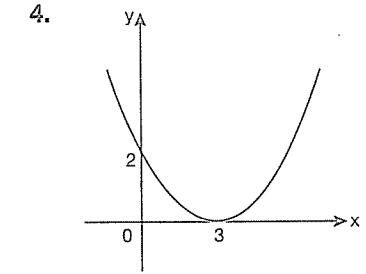
Yanda grafiği verilen fonksiyonun kuralını bulunuz.



Yanda grafiği verilen fonksiyonun kuralını bulunuz.



Yanda grafiği verilen fonksiyonun kuralını bulunuz.



Yanda grafiği verilen fonksiyonun kuralını bulunuz.

1. $y = \frac{1}{4}(x + 2)^2 - 2$ 2. $y = -\frac{1}{4}(x - 4)^2 + 2$ 3. $y = \frac{2}{9}(x - 3)^2 - 2$ 4. $y = \frac{2}{9}(x - 3)^2$

Parabol Denkleminin Yazılması - III

Örnek

A(0, 7), B(1, 6) ve C(2, 7) noktalarından geçen parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = x^2 + 2x$ B) $y = x^2 - 2x - 7$
C) $y = -x^2 + 2x + 7$ D) $y = x^2 - 2x + 7$
E) $y = x^2 + 2x + 7$



Çözüm

Parabolün denklemi $y = ax^2 + bx + c$ olmak üzere, A, B, C noktaları parabol üzerinde olduğundan denklemi sağlar.

$$A(0, 7) \Rightarrow 7 = a \cdot 0^2 + b \cdot 0 + c \Rightarrow c = 7 \text{ dir.}$$

$$B(1, 6) \Rightarrow 6 = a \cdot 1^2 + b \cdot 1 + 7 \Rightarrow a + b = -1 \quad \dots I$$

$$C(2, 7) \Rightarrow 7 = a \cdot 2^2 + b \cdot 2 + 7 \Rightarrow 4a + 2b = 0 \quad \dots II$$

I ve II denklemlerini ortak çözelim.

$$-2 / a + b = -1$$

$$4a + 2b = 0$$

$$-2a - 2b = 2$$

$$+ \quad 4a + 2b = 0$$

$$2a = 2 \Rightarrow a = 1 \text{ olur.}$$

$$a = 1 \text{ için, } 1 + b = -1 \Rightarrow b = -2 \text{ olur.}$$

O halde, parabolün denklemi $y = x^2 - 2x + 7$ dir.

Cevap D

TEST - 47

1. A(-2, -16), B(0, -12) ve C(2, 0) noktalarından geçen parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = x^2 - x - 3$ B) $y = x^2 + 4x + 12$
C) $y = x^2 - 4x - 12$ D) $y = x^2 - 2x + 6$
E) $y = x^2 + 4x - 12$

2. A(-3, 0), B(-2, 1) ve C(0, 9) noktalarından geçen parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = x^2 + 3$ B) $y = x^2 + 3x$
C) $y = x^2 + 3x - 1$ D) $y = x^2 - 3x + 1$
E) $y = x^2 + 6x + 9$

3. A(0, 0), B(1, 3) ve C(-1, -5) noktalarından geçen parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = 2x - x^2$ B) $y = 4 - x^2$
C) $y = 4x - x^2$ D) $y = x^2 - x + 4$
E) $y = x^2 + x - 4$

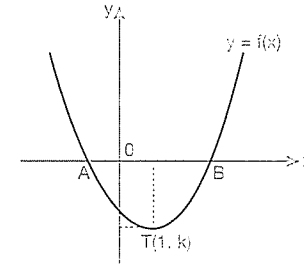
4. A(-1, 4), B(1, 0) ve C(-2, 3) noktalarından geçen parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = x^2 - x$ B) $y = x^2 - x + 3$
C) $y = x^2 + 2x - 3$ D) $y = -x^2 - 2x + 3$
E) $y = -x^2 + 2x - 3$

1. E 2. E 3. C 4. D

Parabol Uygulamaları

Örnek



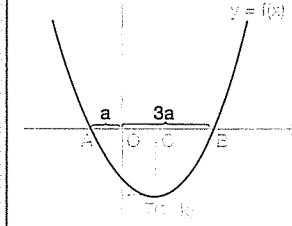
Yukarıda grafiği verilen parabolün tepe noktası T(1, k) dir.

$|OB| = 3|AO|$ olduğuna göre, B noktasının apsisi kaçtır?

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



Çözüm



$$|AO| = a \text{ olsun,}$$

$$|OB| = 3|AO|$$

$$\Rightarrow |OB| = 3a \text{ olur.}$$

$$|AB| = 4a \text{ ise,}$$

$$|AC| = \frac{|AB|}{2} = 2a \text{ olur.}$$

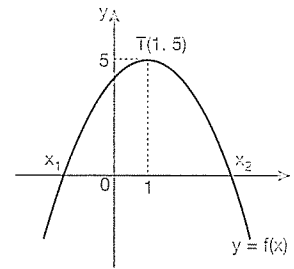
Dolayısıyla, C noktasının apsisi a dir. T(1, k) olduğuna göre, a = 1 olur.

Buna göre, B noktasının apsisi $3a = 3$ olur.

Cevap C

TEST - 48

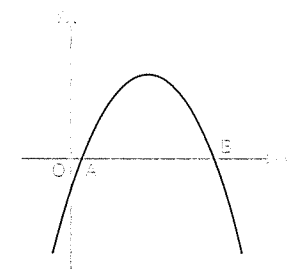
1.



Yandaki şekilde verilenlere göre, $x_1 + x_2$ kaçtır?

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

3.

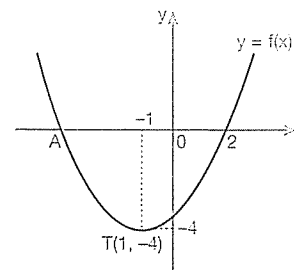


Yandaki şekilde $y = -x^2 + 6x + m - 1$ parabolünün grafiği verilmiştir.

$|AB| = 4|OA|$ olduğuna göre, m kaçtır?

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

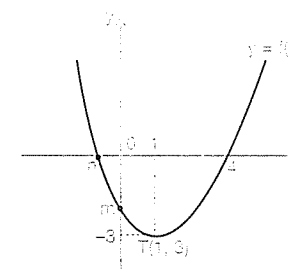
2.



Yandaki şekilde verilenlere göre, A noktasının apsisi kaçtır?

- A) -1 B) -2 C) -3 D) -4 E) -6

4.



Yandaki grafikte verilenlere göre, m + n kaçtır?

- A) $\frac{14}{3}$ B) $\frac{8}{3}$ C) 0 D) -4 E) $-\frac{14}{3}$

1. B 2. D 3. A 4. E

**Parabol ile Doğrunun
Birbirine Göre Durumları - I**

Örnek

$y = x^2 - 3x - 3$ parabolü ile $y = x + 2$ doğrusunun kesim noktaları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (5, 7), (-1, 1) B) (2, 3), (1, 1)
C) (1, 3), (2, 4) D) (-2, 0), (3, 5)
E) (0, 2), (-2, 0)

$y = ax^2 + bx + c$ parabolü ile $y = mx + n$ doğrusunun kesişip kesişmediğini anlamak için ortak çözüm denklemi bulunur.
(y ler birbirine eşitlenir.)

$$ax^2 + bx + c = mx + n$$

$$ax^2 + (b - m)x + c - n = 0 \text{ denkleminde,}$$

i. $\Delta > 0$ ise doğru parabolü iki farklı noktada keser.

ii. $\Delta = 0$ ise doğru parabole teğettir.

iii. $\Delta < 0$ ise doğru ile parabol kesişmez.

 **Çözüm**

$y = x^2 - 3x - 3$ ve $y = x + 2$ denklemlerini ortak çözersek, $x^2 - 3x - 3 = x + 2 \Rightarrow x^2 - 4x - 5 = 0$ olur.

$\Delta = 16 - 4 \cdot 1 \cdot (-5) = 36 > 0$ olduğundan, doğru ile parabol iki noktada kesişir.

$x^2 - 4x - 5 = 0$ denkleminin kökleri bu noktaların apsisleridir.

Buna göre, $x^2 - 4x - 5 = 0 \Rightarrow (x - 5) \cdot (x + 1) = 0$
 $\Rightarrow x = 5$ veya $x = -1$ olur.

Bu değerleri $y = x + 2$ denkleminde yerine yazarak kesim noktasının ordinatlarını bulalım.

$x = 5$ için, $y = 5 + 2 = 7$

$x = -1$ için, $y = -1 + 2 = 1$ olur. (-1, 1)

Kesim noktaları, (5, 7) ve (-1, 1) olur.

Cevap A

TEST - 49

1. $y = x^2 - 3x + 5$ parabolü ile $y = 5$ doğrusunun kesim noktaları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (0, 4), (1, 5) B) (1, 5), (2, 6)
C) (5, 3), (5, 1) D) (-1, 5), (2, 5)
E) (0, 5), (3, 5)

2. $y = 2x^2 - x + 2$ parabolü ile $x = 1$ doğrusunun kesim noktası aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $y = x^2 - x + 1$ parabolü ile $y = x + 1$ doğrusunun kesim noktalarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (0, 2) B) (-1, 0) C) (2, 3)
D) (3, 4) E) (4, 5)

4. $y = x^2 - 3x + 4$ parabolü ile $x - y + 1 = 0$ doğrusunun kesiştiği noktalardan biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (4, 5) B) (-1, 1) C) (2, 3)
D) (0, 1) E) (1, 2)

**Parabol ile Doğrunun
Birbirine Göre Durumları - II**

Örnek

$y = x^2 - x + m + 2$ parabolü ile $y = 2x + 1$ doğrusu kesişmiyorsa, m nin değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, -\frac{5}{4})$ B) $(-\infty, \frac{1}{4})$ C) $(\frac{5}{4}, \infty)$
D) $(-\infty, \frac{1}{2})$ E) $(-\infty, \frac{5}{4})$

 **Çözüm**

$y = x^2 - x + m + 2$ ile $y = 2x + 1$ in ortak çözümünden elde edeceğimiz ikinci dereceden denklemin diskriminantı sıfırdan küçük ($\Delta < 0$) olmalıdır.

$$x^2 - x + m + 2 = 2x + 1$$

$$\Rightarrow x^2 - 3x + m + 1 = 0$$

$$\Rightarrow \Delta = (-3)^2 - 4 \cdot (m + 1) < 0 \Rightarrow 9 - 4m - 4 < 0$$

$$\Rightarrow 5 < 4m$$

Buna göre m nin değer aralığı, $(\frac{5}{4}, \infty)$ olur.

Cevap C

TEST - 50

1. $y = 2x^2 - 3x + m$ parabolü ile $y = x - 1$ doğrusunun kesişmemesi için m nin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $y = x^2 - x + 2$ parabolü ile $y = x + n$ doğrusu kesişmediğine göre, n nin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $y = x^2 - 2x + m - 3$ parabolü ile $y = x - 2$ doğrusu birbirlerine teğet olduğuna göre, m kaçtır?

- A) $\frac{7}{4}$ B) 2 C) $\frac{9}{4}$ D) 3 E) $\frac{13}{4}$

4. $y = x^2 - (m + 1)x + 3$ parabolü, $y = x - 1$ doğrusuna teğet olduğuna göre, m nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

5. $y = x^2 + x - 2$ parabolü ile $y = x + m$ doğrusu farklı iki noktada kesiştiğine göre, m nin en geniş çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $y = x^2 + 2x - m + 1$ parabolü ile $y = 3x - 2$ doğrusu farklı iki noktada kesiştiğine göre, m nin en geniş çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $m > 3$ B) $m < 2$ C) $m > \frac{11}{4}$
D) $m < -1$ E) $m > -2$

**Parabol ile Doğrunun
Birbirine Göre Durumları - III**

Örnek

$y = x^2 + 2x - 4$ parabolü ile $y = x - 3$ doğrusunun kesim noktaları A ve B dir.

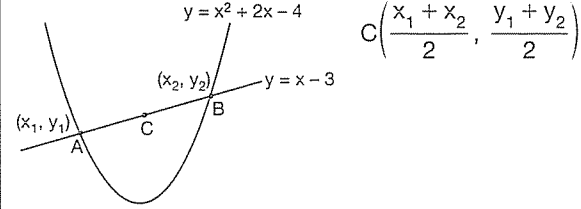
Buna göre, [AB] nin orta noktası aşağıdakilerden hangisidir?

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

 **Çözüm**

$$\begin{cases} y = x^2 + 2x - 4 \\ y = x - 3 \end{cases} \Rightarrow x^2 + 2x - 4 = x - 3 \\ \Rightarrow x^2 + x - 1 = 0$$

$x^2 + x - 1 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olmak üzere, x_1 A noktasının, x_2 de B noktasının apsisi.



$$x^2 + x - 1 = 0 \Rightarrow x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -\frac{1}{1} = -1 \text{ ise,}$$

$$\text{C noktasının apsisi } \frac{x_1 + x_2}{2} = -\frac{1}{2} \text{ olur.}$$

C noktası, $y = x - 3$ doğrusunun üzerinde olduğundan,

$$x = -\frac{1}{2} \Rightarrow y = -\frac{1}{2} - 3 = -\frac{7}{2} \text{ olur.}$$

$$C\left(-\frac{1}{2}, -\frac{7}{2}\right) \text{ olur.}$$

Cevap A

TEST - 51

1. $y = x^2 + 3x - 1$ parabolü ile $y = 5x - 1$ doğrusunun kesim noktaları A ve B dir.
Buna göre, [AB] nin orta noktasının apsisi kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. $y = x^2 - 4x - 3$ parabolü ile $y = 1 - 2x$ doğrusunun kesim noktaları A ve B dir.
[AB] nin orta noktası aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(1, 3)$ B) $(-1, 3)$ C) $(0, 1)$
D) $(1, 2)$ E) $(1, -1)$

3. $y = x^2 - nx - 1$ parabolü ile $y = -x + 2$ doğrusunun kesim noktaları A ve B dir.
[AB] nin orta noktasının apsisi 4 olduğuna göre, n kaçtır?
A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

4. $y = x^2 + 5x + n$ parabolü ile $y = -3x + 7m$ doğrusu A ve B noktalarında kesişmektedirler.
[AB] nin orta noktasının ordinatı 2 olduğuna göre, m kaçtır?
A) $-\frac{1}{7}$ B) $-\frac{3}{7}$ C) $-\frac{5}{7}$ D) $-\frac{8}{7}$ E) $-\frac{10}{7}$

1. A 2. E 3. A 4. E

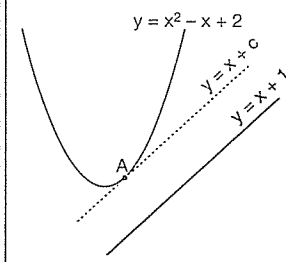
**Parabol ile Doğrunun
Birbirine Göre Durumları - IV**

Örnek

$y = x^2 - x + 2$ parabolünün $y = x + 1$ doğrusuna en yakın noktasının koordinatları nedir?

- A) $(0, 2)$ B) $(2, 3)$ C) $(1, 2)$
D) $(-2, 3)$ E) $(1, 3)$

 **Çözüm**



Parabolün üzerinde aldığımız A noktası $y = x + 1$ doğrusuna en yakın nokta olmak üzere,

A noktasından geçen teğet, $y = x + 1$ doğrusuna paralel olan $y = x + c$ doğrusu şeklindedir.

$y = x^2 - x + 2$ parabolü ile $y = x + c$ doğrusu birbirlerine teğet olduğuna göre,

$$x^2 - x + 2 = x + c \Rightarrow x^2 - 2x + 1 - c = 0$$

denkleminin birbirine eşit iki kökü olup bu kökler,

$$x_1 = x_2 = -\frac{b}{2a} = \frac{2}{2} = 1 \text{ dir.}$$

Bu değeri parabolde yerine yazarsak A noktasının ordinatını buluruz.

$$x = 1 \Rightarrow y = 1^2 - 1 + 2 = 2 \text{ dir.}$$

Buna göre, A(1, 2) olur.

Cevap C

TEST - 52

1. $y = 2x^2 + x - 1$ parabolünün $y = 2x - 1$ doğrusuna en yakın noktasının apsisi kaçtır?
A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

2. $y = x^2 - 2x + 3$ parabolünün $y = 4x - 1$ doğrusuna en yakın noktasının apsisi kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. $y = -x^2 + 3x - 1$ parabolünün $y = 3x - 2$ doğrusuna en yakın noktasının ordinatı kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

4. $y = x^2 - 3x - 2$ parabolünün $y = -x + 3 = 0$ doğrusuna en yakın noktasının apsisi kaçtır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

1. B 2. C 3. B 4. D

**Eşitsizliklerin ve Eşitsizlik Sistemlerinin
Grafikle Çözümü - I**

Örnek

$$y \leq x^2 - 2x$$

eşitsizliğini sağlayan noktaları analitik düzlemde gösteriniz.

Çözüm

İlk olarak $y = x^2 - 2x$ parabolünü çizelim.

i. $a = 1 > 0$ kollar yukarı

ii. $x = 0$ için, $y = 0$ $(0, 0)$

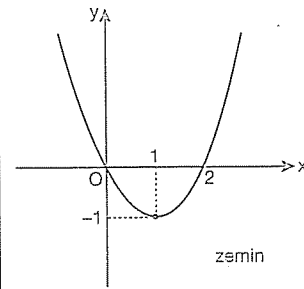
$y = 0$ için, $0 = x^2 - 2x \Rightarrow x = 0$ veya $x = 2$
 $(0, 0), (2, 0)$

iii. $T(r, k)$

$$r = -\frac{b}{2a} = \frac{2}{2} = 1$$

$$k = f(r) = 1^2 - 2 \cdot 1 = -1$$

$T(1, -1)$



Parabol üzerinde olmayan $(1, 0)$ noktasının eşitliği sağlayıp sağlamadığına bakalım.

$$y \leq x^2 - 2x$$

$$0 \leq 1^2 - 2 \cdot 1$$

$$0 \leq -1 \text{ ifadesi yanlıştır.}$$

O halde istenen grafik taralı olarak gösterilen parabolün dış bölgesindeki noktalar kümesidir.

ALİŞTİRMA - 6

1. $y \leq x + 2$

eşitsizliğini sağlayan noktaları analitik düzlemde gösteriniz.

2. $y \geq -x + 1$

eşitsizliğini sağlayan noktaları analitik düzlemde gösteriniz.

3. $y < x^2 - 1$

eşitsizliğini sağlayan noktaları analitik düzlemde gösteriniz.

4. $y \geq x^2 - 2x - 3$

eşitsizliğini sağlayan noktaları analitik düzlemde gösteriniz.

sonuç yayınları

**Eşitsizliklerin ve Eşitsizlik Sistemlerinin
Grafikle Çözümü - II**

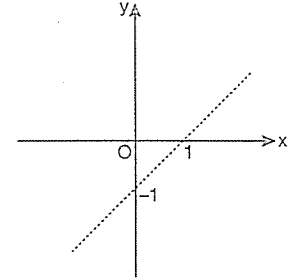
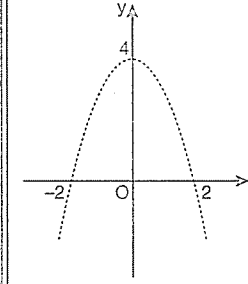
Örnek

$$y < 4 - x^2$$

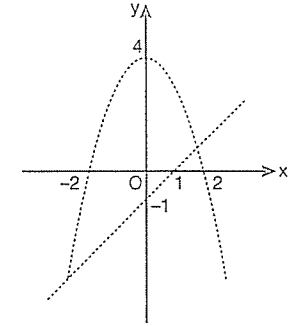
$$y > x - 1$$

eşitsizlik sistemini sağlayan noktaları analitik düzlemde gösteriniz.

Çözüm



$$\left. \begin{array}{l} y < 4 - x^2 \\ y > x - 1 \end{array} \right\} \Rightarrow$$



ALİŞTİRMA - 7

1. $y > x^2$

$$y \leq 5 - x$$

eşitsizlik sistemini sağlayan noktaları analitik düzlemde gösteriniz.

3. $1 - x \leq y < x^2 - 2x + 1$

eşitsizlik sistemini sağlayan noktaları analitik düzlemde gösteriniz.

2. $y \geq x^2 - 2x$

$$y < -2x + 3$$

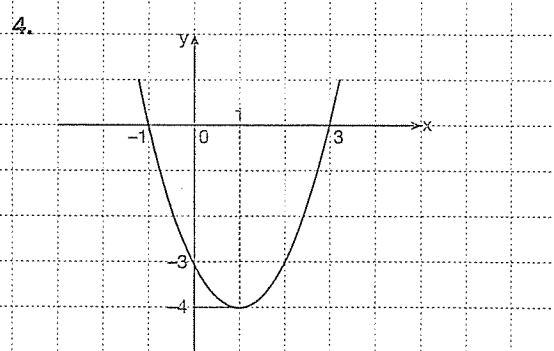
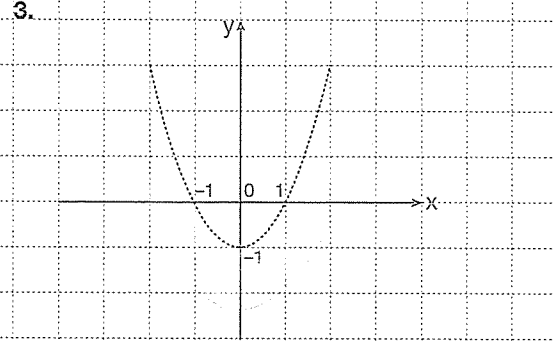
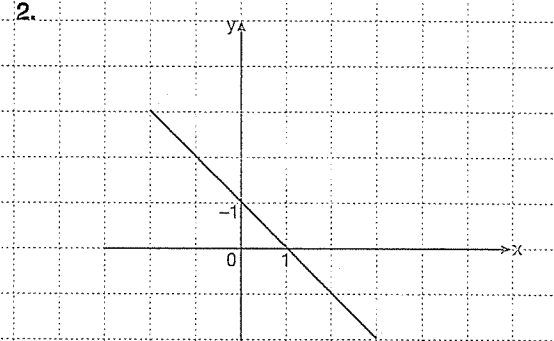
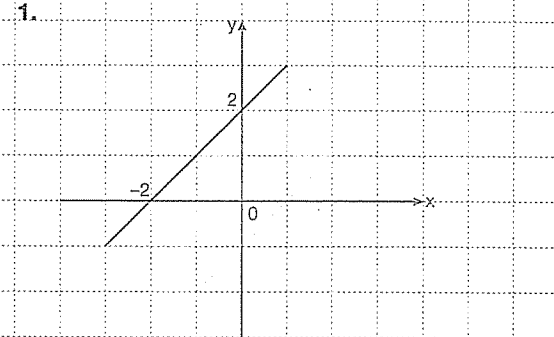
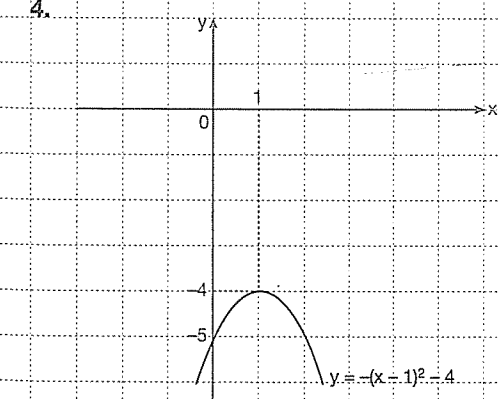
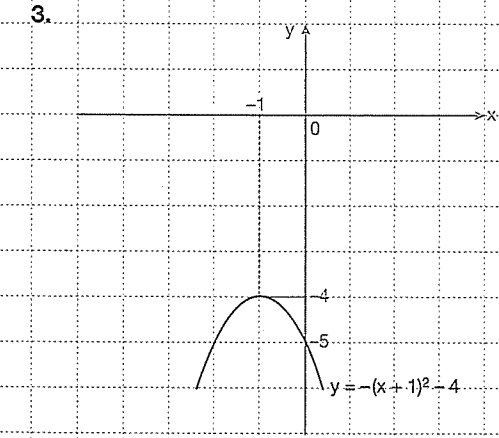
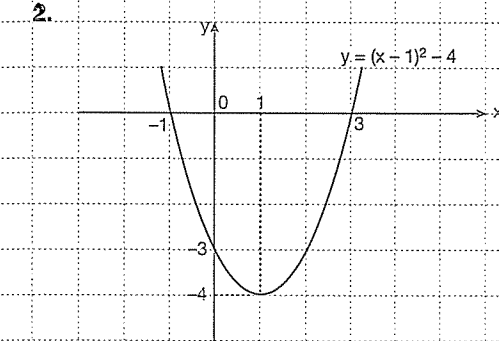
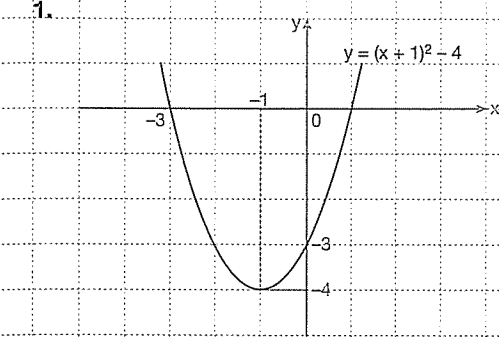
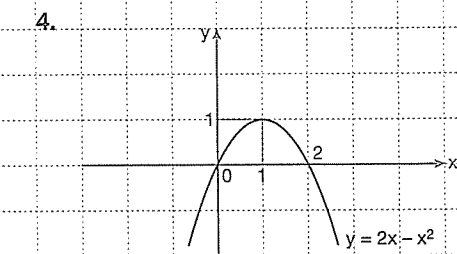
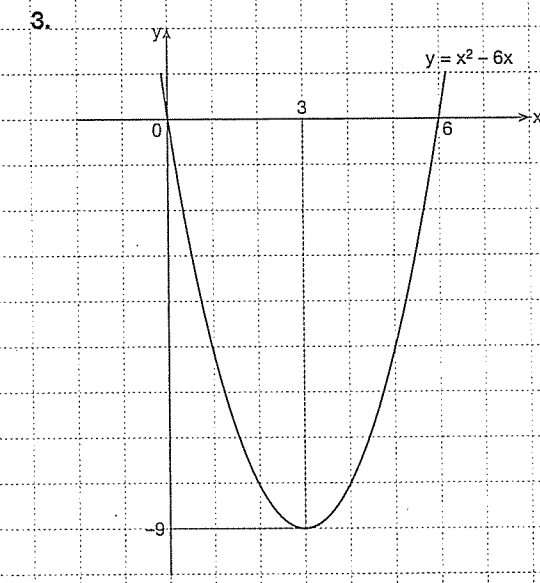
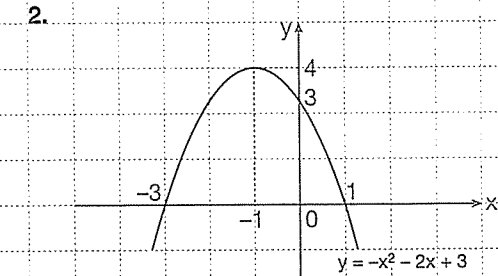
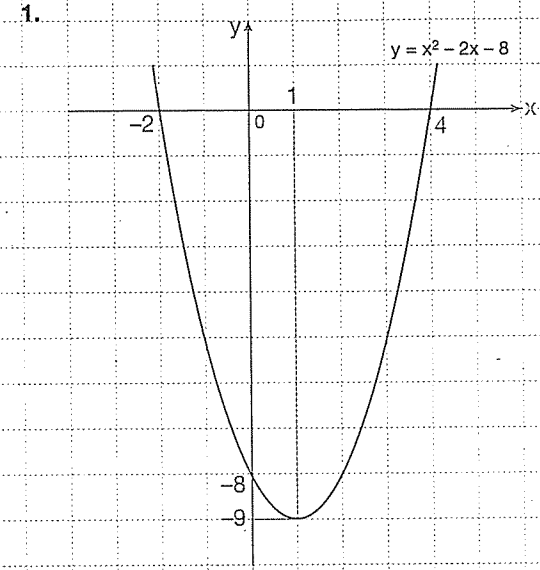
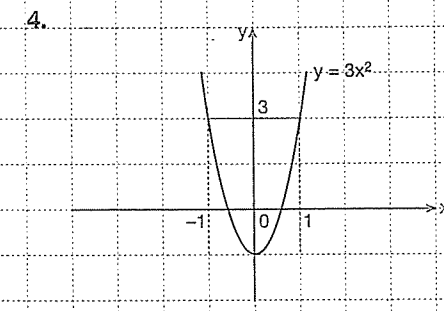
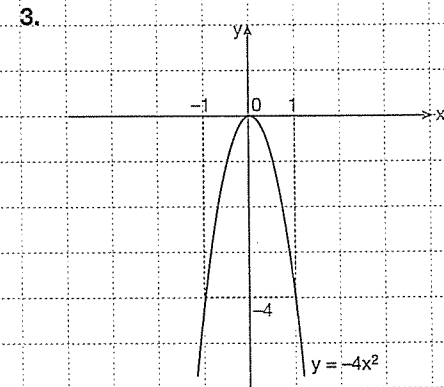
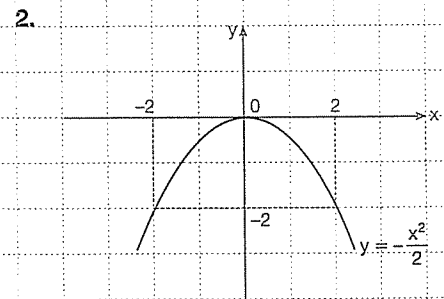
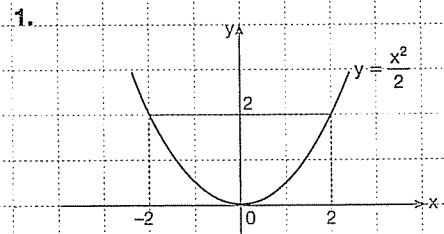
eşitsizlik sistemini sağlayan noktaları analitik düzlemde gösteriniz.

4. $y \leq 4 - x^2$

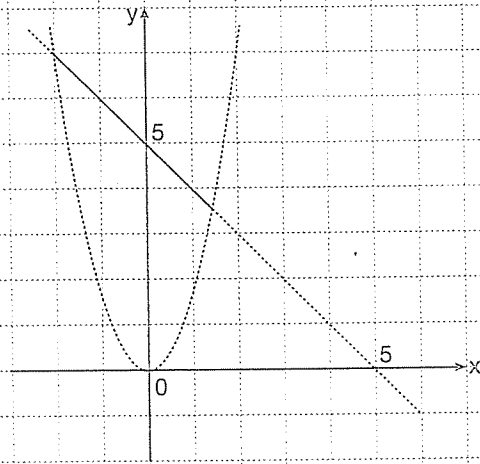
$$y > x^2 - 2x$$

eşitsizlik sistemini sağlayan noktaları analitik düzlemde gösteriniz.

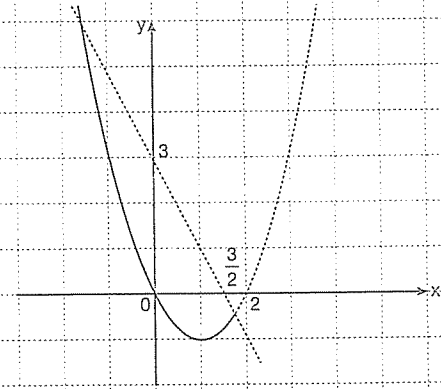
sonuç yayınları



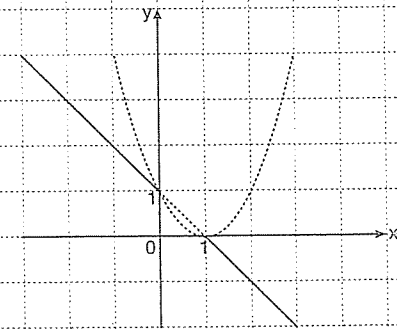
1.



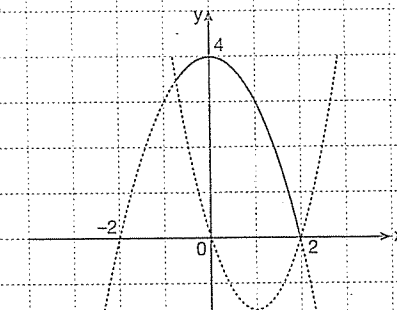
2.



3.



4.



➤ Testler

➤ Çıkılmış Sorular

1. $4x^{m+4} + 5x - 1 = 0$

ifadesinin ikinci dereceden bir denklem belirtmesi için m kaç olmalıdır?

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

2. $5x^{m-2} - 4x^{m-1} + 2 = 0$

denkleminin ikinci dereceden bir denklem belirtmesi için m kaç olmalıdır?

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

3. $(2m-4)x^2 + mx - 5 = 0$

denkleminin x e bağlı ikinci dereceden bir denklem belirttiğine göre, m aşağıdakilerden hangisine eşit olamaz?

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

4. $(n-3)x^3 + x^2 - x + 1 = 0$

denkleminin ikinci dereceden bir denklem belirttiğine göre, n kaçtır?

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

5. $\frac{3m+2}{x^{m+1}} + 5x + 6 = 0$

denkleminin ikinci dereceden bir denklem belirttiğine göre, m kaçtır?

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

6. $(n-2)x^3 + x^{m-2} - 2x - 3 = 0$

denkleminin ikinci dereceden bir denklem belirttiğine göre, $m + n$ kaçtır?

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

7. $m, n \in \mathbb{Z}$ olmak üzere,

$$\frac{3m+10}{x^{m+4}} + 2x^{n-1} + 6 = 0$$

denkleminin ikinci dereceden bir denklem belirttiğine göre, m kaç farklı değer alabilir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

8. $4x^2 + 16 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $5x^2 - 80 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $\{4\}$
- B)
- $\{-4\}$
- C)
- $\{-4, 4\}$
-
- D)
- $\{-2, 4\}$
- E)
- $\emptyset$

10. $x^2 - 10x - 11 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $\{1, 11\}$
- B)
- $\{-1, 11\}$
- C)
- $\{-1, -11\}$
-
- D)
- $\{-11, 1\}$
- E)
- $\{1, 10\}$

11. $x^2 + 11x - 26 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $\{2, 13\}$
- B)
- $\{-2, 13\}$
- C)
- $\{-13, 2\}$
-
- D)
- $\{1, 26\}$
- E)
- $\{-1, 26\}$

12. $x^2 = x + 56$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $\{-7, -8\}$
- B)
- $\{7, 8\}$
- C)
- $\{-7, 8\}$
-
- D)
- $\{-8, 7\}$
- E)
- $\emptyset$

13. $4x^2 + 12x + 9 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

14. $(2x-3)^2 = 36$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $\left\{-\frac{3}{2}, \frac{9}{2}\right\}$
- B)
- $\left\{-\frac{3}{2}\right\}$
- C)
- $\left\{\frac{9}{2}, \frac{3}{2}\right\}$
-
- D)
- $\left\{\frac{1}{3}, \frac{2}{3}\right\}$
- E)
- $\left\{\frac{9}{2}, 1\right\}$

15. $x^2 - 4x + 1 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $\{2 + \sqrt{3}, 1 + \sqrt{3}\}$
- B)
- $\{2 - \sqrt{3}, 2 + \sqrt{3}\}$
-
- C)
- $\{-\sqrt{3}, \sqrt{3}\}$
- D)
- $\{1 - \sqrt{3}, 1 + \sqrt{3}\}$
-
- E)
- $\{4 - \sqrt{3}, 4 + \sqrt{3}\}$

16. $x^2 - 10x + 23 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $\{5 - \sqrt{3}, 5 + \sqrt{3}\}$
- B)
- $\{-\sqrt{2}, \sqrt{2}\}$
-
- C)
- $\{3 - \sqrt{5}, 3 + \sqrt{5}\}$
- D)
- $\{5 - \sqrt{2}, -5 - \sqrt{2}\}$
-
- E)
- $\{5 - \sqrt{2}, 5 + \sqrt{2}\}$

sonuç yayınları

sonuç yayınları

1. $(x^2 + 4) \cdot (3x^2 - 27) = 0$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{-3, -2, 2, 3\}$ B) $\{-2, 2\}$
C) $\{3\}$ D) $\{-3, 3\}$
E) $\{-9, 9\}$

2. $(x - 4) \cdot (x^2 - 9) \cdot (2x - 3) = 0$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left\{-3, \frac{3}{2}, 3, 4\right\}$ B) $\{-3, 3, 4\}$
C) $\left\{-3, \frac{3}{2}\right\}$ D) $\left\{3, \frac{3}{2}, 4\right\}$
E) $\left\{-3, -\frac{3}{2}, 3, 4\right\}$

3. $(x + 2) \cdot (3x - 1) = (x + 2) \cdot (x + 5)$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{3\}$ B) $\{-2, 3\}$ C) $\left\{-2, \frac{1}{3}\right\}$
D) $\left\{-5, -2, \frac{1}{3}\right\}$ E) $\{2, 3\}$

4. $2x^2 - 5x - 6 = 0$
denkleminin diskriminantı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 62 B) 70 C) 73 D) 80 E) 83

5. $x^2 - 8x + 4 = 0$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{-2\sqrt{3}, 2\sqrt{3}\}$
B) $\{2, 2 + 2\sqrt{3}\}$
C) $\{4 - 2\sqrt{3}, -4 + 2\sqrt{3}\}$
D) $\{2 - \sqrt{3}, 2 + \sqrt{3}\}$
E) $\{4 - 2\sqrt{3}, 4 + 2\sqrt{3}\}$

6. $x^2 + 5x + 7 = 0$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{-5 - \sqrt{3}, -5 + \sqrt{3}\}$
B) $\{5 - \sqrt{3}, 5 + \sqrt{3}\}$
C) $\{7 - \sqrt{3}, 7 + \sqrt{3}\}$
D) $\left\{-\frac{5 - \sqrt{3}}{2}, -\frac{5 + \sqrt{3}}{2}\right\}$
E) $\emptyset$

7. $2x^2 - 2x - 3 = 0$
denkleminin köklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $1 + \sqrt{7}$ B) $1 - \sqrt{7}$ C) $\frac{\sqrt{7}}{2}$
D) $\frac{1 - \sqrt{7}}{2}$ E) $\frac{2 + \sqrt{7}}{2}$

8. $x^2 + x + m = 0$
denkleminin birbirinden farklı iki reel kökü olduğuna göre, m nin alabileceği en küçük tamsayı değeri kaçtır?

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

9. $x^2 + 4x + (m + 1) = 0$
denkleminin çözüm kümesi iki elemanlı olduğuna göre, m nin aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. $5x^2 - 4x - a + 2 = 0$
denkleminin birbirinden farklı iki reel kökü olduğuna göre, a nın değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\left(-\infty, -\frac{6}{5}\right)$ B) $\left(\frac{6}{5}, \infty\right)$ C) $\left(-\frac{6}{5}, \infty\right)$
D) $\left(\frac{1}{5}, \infty\right)$ E) $\left(-\frac{1}{5}, \infty\right)$

11. $(2a + 1)x^2 - 3x = 1$
denkleminin gerçel kökü olmadığına göre, a nın alabileceği en büyük tamsayı değeri kaçtır?

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

12. $3x^2 - 6x + a - 4 = 0$
denkleminin gerçel kökü olmadığına göre, a nın değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, 3)$ B) $(-\infty, 4)$ C) $(1, \infty)$
D) $(3, \infty)$ E) $(7, \infty)$

13. $3x^2 + 6x + m - 2 = 0$
denkleminin birbirine eşit iki kökü olduğuna göre, m kaçtır?

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

14. $4x^2 + ax + 4 = 0$
denkleminin tam kare ise, a aşağıdakilerden hangisine eşit olabilir?

A) 5 B) 3 C) -2 D) -8 E) -10

15. $ax^2 - 5ax + 10 = 0$
denkleminin çözüm kümesi tek elemanlı olduğuna göre, a kaçtır?

A) $\frac{19}{5}$ B) $\frac{16}{5}$ C) $\frac{8}{5}$ D) 0 E) $-\frac{3}{5}$

16. $2x^2 - 4x + a - 1 = 0$
denkleminin çakışık iki kökü olduğuna göre, a kaçtır?

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

sonuç yayınları

sonuç yayınları

1. $x^2 - ax - 10 = 0$
denkleminin bir kökü $x_1 = 2$ ise a kaçtır?
A) -3 B) -2 C) -1 D) 2 E) 3
2. $(a + 6)x^2 + 3ax - 4 = 0$
denkleminin bir kökü $x_1 = -1$ ise a kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3
3. $x^2 - (2a + 1)x + 3a = 0$
denkleminin bir kökü $x_1 = 2$ ise a kaçtır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1
4. $ax^2 + (2b - 1)x + 2 = 0$
denkleminin kökleri -1 ve 1 olduğuna göre,
 $4b - a$ kaçtır?
A) 6 B) 4 C) 2 D) 0 E) -4

5. $x^2 + (a - 3)x + a - 8 = 0$ denkleminin bir kökü 1 ,
 $x^2 + bx + 2b - 6 = 0$ denkleminin bir kökü -3 ise
 $a + b$ toplamı kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 7 E) 8
6. $a \in \mathbb{R}^+$ olmak üzere,
 $x^2 + ax - 8 = 0$
denkleminin köklerinden biri a ise diğer kök aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) -4 B) -2 C) 2 D) 4 E) 6
7. $a \neq 6$ olmak üzere,
 $x^2 + (a - 2)x - 6 = 0$
 $x^2 + 4x - a = 0$
denklemlerinin birer kökleri eşit ise a kaçtır?
A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1
8. $a \neq 4$ olmak üzere,
 $x^2 + 2x + a - 1 = 0$
 $2x^2 + ax + 6 = 0$
denklemlerinin birer kökleri eşit ise a kaçtır?
A) -8 B) -7 C) -6 D) -4 E) -2

9. $a \neq 2$ olmak üzere,
 $x^2 + (a + 2)x + 3 = 0$
 $x^2 + 4x + a + 1 = 0$
denklemlerinin birer kökleri ortak ise bu ortak kök aşağıdakilerden hangisidir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
10. $x^2 - 2x + 3a = 0$
 $2x^2 + 7x - 5a = 0$
denklemlerinin birer kökleri ortaktır.
Buna göre, a nın sıfırdan farklı değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 2
11. $x^2 + (a + 1)x + 6 = 0$
 $3x^2 - 12x + b - 2 = 0$
denklemlerinin çözüm kümeleri birbirine eşit olduğuna göre, $b - a$ kaçtır?
A) 25 B) 20 C) 15 D) 10 E) 5

12. $ax^2 + 2x + b - 2 = 0$
 $(b - 3)x^2 + 4x + 2a = 0$
denklemlerinin çözüm kümeleri birbirine eşit olduğuna göre, $a + b$ kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
13. $a, b, c, d \in \mathbb{R}$, $a \neq 0$ dir.
 $ax^2 + 4ax + b = 0$
 $x^2 + (c + b)x + d = 0$
denklemlerinin çözüm kümeleri birbirine eşit ve birer kökleri -4 ise c kaçtır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1
14. $a \neq \frac{3}{4}$ olmak üzere,
 $x^2 - (-3a + 1)x + 7 = 0$
 $x^2 - (a - 2)x - 4a + 10 = 0$
denklemlerinin birer kökleri ortak ise a aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

1. $x^2 - 6x + 2 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
Buna göre, $x_1 + x_2$ kaçtır?
A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
2. $x^2 - x + 5 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
Buna göre, $x_1 \cdot x_2$ kaçtır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1
3. $4x^2 - 4x - 1 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
Buna göre, $|x_1 - x_2|$ kaçtır?
A) $3\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{2}$ C) $\sqrt{2}$
D) $\frac{\sqrt{2}}{2}$ E) $\frac{\sqrt{2}}{4}$
4. $3x^2 - 2x - 5 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
Buna göre, $|x_1 - x_2| + x_1 \cdot x_2$ kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

sonuç yayınları

5. $2x^2 + (a + 1)x - a + 1 = 0$
denkleminin kökler toplamı $-\frac{5}{2}$ olduğuna göre,
kökler çarpımı kaçtır?
A) $-\frac{7}{2}$ B) $-\frac{3}{2}$ C) $-\frac{1}{2}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{3}{2}$
6. $x + 2 = -ax(x + 2)$
denkleminin kökler toplamı $-\frac{9}{4}$ olduğuna göre,
a kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
7. $x^2 - 3x - 9 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
Buna göre, $x_1^2 \cdot x_2 - x_1 \cdot x_2^2$ ifadesinin sonucu
aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) $-27\sqrt{5}$ B) $-9\sqrt{5}$ C) $-3\sqrt{5}$
D) $3\sqrt{5}$ E) $6\sqrt{5}$
8. $x^2 - 6x - 2 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
Buna göre, $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2}$ kaçtır?
A) -4 B) -3 C) -2 D) 2 E) 3

9. $x^2 + (a + 2)x - 5 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{6}{5}$ ise a kaçtır?
A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 1
10. $x^2 - x - 3 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
Buna göre, $x_1^2 + x_2^2$ kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
11. $x^2 - ax - 2 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $x_1^2 + x_2^2 = 20$ ise, a aşağıdakilerden hangisine
eşit olabilir?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
12. $x^2 - 5x + 2 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
Buna göre, $x_1^3 + x_2^3$ toplamı kaçtır?
A) 155 B) 135 C) 115 D) 105 E) 95

sonuç yayınları

13. $3x^2 - 6x - a - 4 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $x_1^2 - x_2^2 = 4$ olduğuna göre, a kaçtır?
A) -8 B) -7 C) -6 D) -5 E) -4
14. $3x^2 - x - 4 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $x_1 > x_2$ olduğuna göre, $(3x_1 + 2) \cdot (x_2 + 1)$ kaçtır?
A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1
15. $x^2 + 4x + 1 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
Buna göre, $\frac{1}{x_1 - 2} + \frac{1}{x_2 - 2}$ kaçtır?
A) $-\frac{4}{5}$ B) $-\frac{6}{7}$ C) $-\frac{8}{13}$
D) $-\frac{6}{13}$ E) -1
16. $x^2 - (a - 1)x + a + 2 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = 2$ ise, a kaç olabilir?
A) 7 B) 6 C) 5 D) 3 E) 1

1. $x^2 - 6x + 1 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
Buna göre, $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2}$ toplamı kaçtır?
A) $4\sqrt{2}$ B) $3\sqrt{2}$ C) $2\sqrt{2}$
D) $\sqrt{2}$ E) 1
2. $x^2 - 7x + 1 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
Buna göre, $x_1\sqrt{x_2} + x_2\sqrt{x_1}$ toplamının pozitif değeri kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
3. $x^2 - (a+3)x + a + 4 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $x_1^2 + x_2^2 + 3 \cdot x_1 \cdot x_2 = 43$ olduğuna göre, a nın pozitif değeri kaçtır?
A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 3
4. $(a+1)x^2 - (2a-2)x - 4 - a = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $x_1 \cdot x_2 + 3(x_1 + x_2) - 2 = 0$ olduğuna göre, a kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

sonuç yayınları

5. $x^2 + x - (m+6) = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $x_1 - x_2 = 3$ olduğuna göre, m kaçtır?
A) 4 B) 2 C) -2 D) -4 E) -6
6. $ax^2 - 4ax - 12 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $3x_1 + x_2 = 0$ olduğuna göre, a kaçtır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1
7. $x^2 - 2x + 5a = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $2x_1 + 3x_2 = 1$ olduğuna göre, $x_1 \cdot x_2$ kaçtır?
A) -18 B) -16 C) -15 D) -14 E) -12
8. $x^2 + (a+1)x + 18 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $x_1 = 2x_2$ olduğuna göre, x_1 in pozitif değeri kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

9. $x^2 + (a-2)x + 16 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $x_1 = (x_2)^3$ olduğuna göre, a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 7 E) 8
10. $x^2 - 12x + (4a-1) = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $x_1 = 3x_2$ olduğuna göre, a kaçtır?
A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3
11. $x^2 - (5a+2)x + 6b + 2 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $x_1 = 3a - 2$, $x_2 = 4a$ olduğuna göre, b kaçtır?
A) 8 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3
12. $(a+2)x^2 + (b-4)x + 2a - 1 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $x_1 + x_2 = 4x_1 \cdot x_2$ ise, $8a + b$ kaçtır?
A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

sonuç yayınları

13. $2x^2 - 3ax - 20 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $x_1 + \frac{35}{x_2} = x_2$ olduğuna göre, a nın değeri aşağıdakilerden hangisine eşit olabilir?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
14. $x^2 - 3mx + 5m = 0$
denkleminin kökleri a ve b dir.
Buna göre, a nın b türünden değeri aşağıdaki-lerden hangisine eşittir?
A) $\frac{2b}{b+2}$ B) $\frac{3b}{b^2-4}$ C) $\frac{2b}{3b-5}$
D) $\frac{5b}{3b-5}$ E) $\frac{4b}{3b-3}$
15. $x^2 + (2a+3)x + 12 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $x_1^2 \cdot x_2 = -48$ olduğuna göre, a kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
16. Alanı 24 birimkare olan bir dikdörtgenin eni ve boyu
 $x^2 - (3a+1)x + 2a^2 + 6 = 0$
denkleminin kökleridir.
Buna göre, bu dikdörtgenin çevresi kaç birimdir?
A) 20 B) 18 C) 16 D) 14 E) 12

1. $x^2 + 5x + 2m - 6 = 0$ denkleminin kökleri 2 ve 3 sayıları ile orantılıdır. Buna göre, m kaçtır?

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

2. $ax^2 + (7a + 3)x + 45 = 0$ denkleminin köklerinin aritmetik ortalaması -4 ise, a kaçtır?

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

3. $ax^2 - (5a + 4)x + 3a + 5 = 0$ denkleminin köklerinin geometrik ortalaması 2 ise, a kaçtır?

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

4. $x^2 - 2(x_1 \cdot x) + 3(x_1 + x_2) = 0$ denkleminin sıfırdan farklı kökleri x_1 ve x_2 olduğuna göre, kökler çarpımı kaçtır?

A) 6 B) 12 C) 24 D) 36 E) 48

5. $x^2 - (a + 2)x - 6 = 0$ denkleminin bir kökü 3, $x^2 + (a - 1)x + b = 0$ denkleminin bir kökü 4 dür. Bu denklemlerin diğer kökleri eşit olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) -11 B) -10 C) -9 D) -8 E) -7

6. $x^2 - ax + b + 6 = 0$ denkleminin bir kökü 3, $x^2 - 4x - b = 0$ denkleminin bir kökü -2 dir. Bu denklemlerin diğer kökleri eşit olduğuna göre, a + b toplamı kaçtır?

A) 21 B) 20 C) 19 D) 18 E) 17

7. $x^2 - (a + 3)x + b = 0$ denkleminin bir kökü 5, $x^2 + cx + d = 0$ denkleminin bir kökü -3 tür. Bu denklemlerin diğer kökleri eşit olduğuna göre, a + c kaçtır?

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

8. $x^2 + (a + 1)x - 10 = 0$ denkleminin bir kökü -5, $x^2 - (4a + 1)x + b - 3 = 0$ denkleminin bir kökü 7 dir. Bu denklemlerin diğer kökleri eşit olduğuna göre, a.b kaçtır?

A) 17 B) 23 C) 28 D) 34 E) 36

9. $x^2 + (b + 2)x + 4a = 0$ denkleminin bir kökü 2, $x^2 - ax + b = 0$ denkleminin bir kökü -2 dir. Bu denklemlerin diğer kökleri ortak olduğuna göre, $\frac{b}{a}$ kaçtır?

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

10. $x^2 - (m + 2)x - m = 0$ denkleminin kökleri arasında m ye bağlı olmayan bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x_1 \cdot x_2 + x_1 + x_2 = 5$
B) $x_1 + x_2 - x_1 \cdot x_2 = 4$
C) $2x_1 \cdot x_2 + x_1 + x_2 = 1$
D) $x_1 + x_2 + x_1 \cdot x_2 = 2$
E) $3x_1 + 3x_2 + x_1 \cdot x_2 = 3$

11. $6x^2 - (a - 2)x + a - 4 = 0$ denkleminin kökleri arasında a ya bağlı olmayan bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(x_1 + x_2) - 3(x_1 \cdot x_2) - 4 = 0$
B) $3(x_1 + x_2) - 2(x_1 \cdot x_2) - 5 = 0$
C) $2(x_1 + x_2) - 2(x_1 \cdot x_2) - 3 = 0$
D) $(x_1 \cdot x_2) - (x_1 + x_2) - 1 = 0$
E) $3(x_1 + x_2) - 3(x_1 \cdot x_2) - 1 = 0$

12. $ax^2 - (a - 3)x - 27 = 0$ denkleminin simetrik iki reel kökü olduğuna göre, a kaçtır?

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

13. $ax^2 - (a^3 - 16a)x + 8 = 0$ denkleminin simetrik iki reel kökü olduğuna göre, a kaç olabilir?

A) -8 B) -6 C) -4 D) 0 E) 2

14. $(m - 4)x^2 + (m^2 - 7m + 12)x + 25 = 0$ denkleminin simetrik iki reel kökü olduğuna göre, m kaçtır?

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

15. $m \in \mathbb{Z}$ olmak üzere, $x^2 - 5x + m^2 = 0$ denkleminin kökleri, $x^2 - 10x + 7m + 2 = 0$ denkleminin köklerinin yarısına eşit ise, m kaçtır?

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

16. $x^2 + ax + b = 0$ denkleminin kökleri, $x^2 + 5x - 6 = 0$ denkleminin köklerinden birer fazla ise, b - a kaçtır?

A) -13 B) -10 C) -7 D) -4 E) -3

1. Kökleri -4 ve 5 olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 + 9x - 20 = 0$ B) $x^2 + x - 20 = 0$
C) $x^2 - x - 20 = 0$ D) $x^2 + 2x - 20 = 0$
E) $x^2 - x + 20 = 0$

2. Çözüm kümesi $\left\{-\frac{2}{5}, \frac{1}{2}\right\}$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $10x^2 - x - 2 = 0$ B) $10x^2 + x - 2 = 0$
C) $5x^2 - 2x - 1 = 0$ D) $5x^2 - x - 2 = 0$
E) $2x^2 - 5x - 4 = 0$

3. Çözüm kümesi $\left\{-\frac{5}{3}\right\}$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $5x^2 - 10x + 3 = 0$ B) $5x^2 + 10x - 3 = 0$
C) $9x^2 + 30x + 25 = 0$ D) $9x^2 - 30x - 25 = 0$
E) $9x^2 - 30x + 25 = 0$

4. Köklerinden biri $2 + \sqrt{7}$ olan ikinci dereceden rasyonel katsayılı denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 + 4x + 3 = 0$ B) $x^2 - 4x - 3 = 0$
C) $x^2 + 4x - 7 = 0$ D) $x^2 - 4x + 3 = 0$
E) $x^2 - 2x - 3 = 0$

5. Köklerinden biri $-\sqrt{5} + 3$ olan ikinci dereceden rasyonel katsayılı denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 + 2\sqrt{5}x + 4 = 0$ B) $x^2 - 2\sqrt{5}x - 4 = 0$
C) $x^2 + 6x + 4 = 0$ D) $x^2 - 6x + 4 = 0$
E) $x^2 - 6x - 4 = 0$

6. $5x^2 - 2x - 1 = 0$ denkleminin köklerinin 2 şer fazlasını kök kabul eden ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $5x^2 - 22x + 23 = 0$ B) $5x^2 + 22x + 25 = 0$
C) $x^2 - 22x - 23 = 0$ D) $5x^2 - 20x - 23 = 0$
E) $3x^2 - 11x - 23 = 0$

7. $x^2 - x - 5 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir. Kökleri $\frac{1}{x_1}$ ve $\frac{1}{x_2}$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $5x^2 - x - 1 = 0$ B) $5x^2 + x - 1 = 0$
C) $x^2 - 5x - 1 = 0$ D) $x^2 + 5x - 1 = 0$
E) $5x^2 - x + 1 = 0$

8. $x^2 - 4x + 1 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir. Kökleri x_1^2 ve x_2^2 olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 - 7x + 1 = 0$ B) $x^2 - 7x - 1 = 0$
C) $x^2 + 14x + 1 = 0$ D) $x^2 + 14x - 1 = 0$
E) $x^2 - 14x + 1 = 0$

9. $x^2 + 2x - 10 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir. Kökleri $x_1 - 2$ ve $x_2 - 2$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 - 6x - 2 = 0$ B) $x^2 + 2x - 6 = 0$
C) $x^2 + 6x - 2 = 0$ D) $x^2 + 2x - 4 = 0$
E) $x^2 + 6x + 3 = 0$

10. $x^2 + x - 3 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir. Kökleri $\frac{1}{x_1} + x_2$, $\frac{1}{x_2} + x_1$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3x^2 - x - 2 = 0$ B) $3x^2 + x + 2 = 0$
C) $3x^2 + 2x + 2 = 0$ D) $3x^2 + 2x - 4 = 0$
E) $3x^2 - 2x - 2 = 0$

11. $x^2 - x - 5 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir. Kökleri $x_1 - \frac{1}{x_1}$ ve $x_2 - \frac{1}{x_2}$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 - 6x - 15 = 0$ B) $3x^2 - 6x - 10 = 0$
C) $3x^2 - 6x + 10 = 0$ D) $5x^2 + 6x - 10 = 0$
E) $5x^2 - 6x - 15 = 0$

12. $5x^2 - 6x + 1 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir. Kökleri $5x_1 + 1$ ve $5x_2 + 1$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 + 5x - 12 = 0$ B) $x^2 - 6x - 12 = 0$
C) $x^2 - 8x - 12 = 0$ D) $x^2 - 8x + 12 = 0$
E) $x^2 + 8x + 12 = 0$

13. $x^2 - 6x + 1 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir. Kökleri $x_1 + x_2$ ve $x_1 \cdot x_2$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 - 7x + 6 = 0$ B) $x^2 + 7x + 6 = 0$
C) $x^2 - x - 7 = 0$ D) $x^2 + x - 6 = 0$
E) $x^2 + 7x + 8 = 0$

14. Kökleri arasında, $x_1 \cdot x_2 - x_1 - x_2 = 10$ $2x_1 \cdot x_2 + x_1 + x_2 = 5$ bağıntıları olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 - 5x - 5 = 0$ B) $x^2 + 5x + 5 = 0$
C) $x^2 + 2x - 5 = 0$ D) $x^2 + 5x - 3 = 0$
E) $x^2 - x - 5 = 0$

15. $5x^2 - (a - 3)x + (5 - 2a) = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir. Kökler arasında a ya bağlı olmayan bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $3(x_1 + x_2) - 2x_1 \cdot x_2 - 3 = 0$
B) $5(x_1 + x_2) - 5x_1 \cdot x_2 - 1 = 0$
C) $10(x_1 + x_2) + 5x_1 \cdot x_2 + 1 = 0$
D) $5(x_1 + x_2) - 5x_1 \cdot x_2 + 6 = 0$
E) $5(x_1 + x_2) - 10x_1 \cdot x_2 - 1 = 0$

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

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-4, 4\}$ B) $\{-3, 4\}$ C) $\{-4, -3, 4\}$
D) $\{-4, -3, 3\}$ E) $\{-3, 3, 4\}$

2. $(x^3 - 5x^2 - 6x)(x + 2) = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $x^3 - 9x = 4(x + 3)$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{0, 7\}$ B) $\{0, 3\}$ C) $\{-3, 0\}$
D) $\{-3, 7\}$ E) $\{-3, -1, 4\}$

4. $(x - 5)^2 = 3(x - 5)$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{5, 8\}$ B) $\{5\}$ C) $\{8\}$
D) $\{-5, 5\}$ E) $\{-5, 8\}$

5. $(x - 1)(x - 2)(x - 3)(x - 4) = 4!$

eşitliğini sağlayan x değerlerinin çarpımı kaçtır?

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

6. $(ax + b)(bx - 1)(2x - 1)(x - 4) = 0$

denkleminin kökler çarpımı $\frac{1}{8}$ ise, a kaçtır?

- A) -4 B) -8 C) -12 D) -16 E) -20

7. $\frac{x^2 - 6x - 7}{x^2 - 1} = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\emptyset$ B) $\{-1\}$ C) $\{7\}$
D) $\{-1, 7\}$ E) $\{-1, 1, 7\}$

8. $\frac{x^2 + 7x - 8}{x^2 + 6x - 16} = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{1\}$ B) $\{-8, 1\}$ C) $\{-8, 1, 2\}$
D) $\{-8, 2\}$ E) $\{-8, 0, 2\}$

9. $\frac{x^3 - 16x}{x^2 - 1} = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-4\}$ B) $\{-4, 4\}$ C) $\{-4, -1, 1\}$
D) $\{-4, -1, 0\}$ E) $\{-4, 0, 4\}$

10. $\frac{4x^3 + 3x^2 - 4x - 3}{x + a} = 0$

denkleminin çözüm kümesi $\left\{-\frac{3}{4}, 1\right\}$ ise, a kaçtır?

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

11. $\frac{3}{x - 4} + \frac{6}{x + 4} = 1$

denkleminin kökler çarpımı kaçtır?

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

12. $x^2 - \frac{6}{x - 4} = \frac{6}{4 - x} + 16$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-4\}$ B) $\{4\}$ C) $\{-4, 4\}$
D) $\{4, 6\}$ E) $\{0, 4\}$

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

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

- A) $\frac{11}{4}$ B) $\frac{16}{3}$ C) $\frac{17}{4}$ D) $\frac{18}{7}$ E) $\frac{19}{8}$

14. $\frac{3x - 4}{3} - \frac{x \cdot (x - 2)}{3} = \frac{x - 4}{6}$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\left\{\frac{1}{2}\right\}$ B) $\left\{0, \frac{1}{2}\right\}$ C) $\left\{\frac{1}{2}, 4\right\}$
D) $\{0, 4\}$ E) $\left\{0, \frac{1}{2}, 4\right\}$

15. $x^3 + \frac{1}{x - 2} = 4x^2 + \frac{1}{x - 2}$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{0, 2, 4\}$ B) $\{0, 4\}$ C) $\{0, 2\}$
D) $\{0\}$ E) $\{4\}$

16. $\frac{x - 3}{x} + \frac{x - 1}{x + 4} = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, $\frac{1}{x_1^2} + \frac{1}{x_2^2}$ toplamı kaçtır?

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

1. $x^4 - 4x^2 - 32 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-2\sqrt{2}, -2, 2, 2\sqrt{2}\}$
 B) $\{-2\sqrt{2}, 2\sqrt{2}\}$
 C) $\{-2, 16\}$
 D) $\{-4, 4\}$
 E) $\{-4, 4, 8\}$

2. $x^6 - 26x^3 - 27 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $\sqrt{x} + \sqrt[4]{x} - 6 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{16, 27\}$ B) $\{16\}$ C) $\{27\}$
 D) $\{4, 9\}$ E) $\{-3, 2\}$

4. $x^{-2} + 7x^{-1} - 8 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-\frac{1}{8}\}$ B) $\{1\}$ C) $\{-\frac{1}{8}, 1\}$
 D) $\{1, 8\}$ E) $\{-1, 8\}$

5. $9^x - 18 \cdot 3^x + 81 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{9\}$ B) $\{-1, 9\}$ C) $\{-1, 2\}$
 D) $\{2\}$ E) $\{-1\}$

6. $9^x - 2 \cdot 3^{x+1} - 27 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{1\}$ B) $\{2\}$ C) $\{3\}$
 D) $\{2, 3\}$ E) $\{1, 3\}$

7. $\sqrt[3]{x^2} - 3\sqrt[3]{x} + 2 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{1, 8\}$ B) $\{1, 27\}$ C) $\{1\}$
 D) $\{8\}$ E) $\{27\}$

8. $4^{x^2-x} - 3 \cdot 2^{x^2-x+1} + 8 = 0$

denkleminin kökler çarpımı kaçtır?

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

9. $(3x + 2)^2 - 13(3x + 2) + 40 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{2, 3\}$ B) $\{-2, 3\}$ C) $\{1, 4\}$
 D) $\{-1, 2\}$ E) $\{1, 2\}$

10. $(x^2 - 2x)^2 - 11(x^2 - 2x) + 24 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-2, -1, 3\}$ B) $\{1, 2, 3\}$
 C) $\{-2, -1, 2\}$ D) $\{-2, -1, 3, 4\}$
 E) $\{-3, -1, 1, 3\}$

11. $\left(\frac{x-2}{x}\right)^2 - 4\left(\frac{x-2}{x}\right) - 5 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $\left(\frac{x-4}{x}\right)^2 + \left(\frac{4-x}{x}\right) - 2 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-4, 2\}$ B) $\{-4, 3\}$ C) $\{-2, 2\}$
 D) $\{-\frac{2}{3}, 3\}$ E) $\{-\frac{4}{3}\}$

13. $\left(\frac{2x-1}{x+2}\right) + 3 \cdot \left(\frac{x+2}{2x-1}\right) - 4 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-3, 5\}$ B) $\{-5, 4\}$ C) $\{-7, 3\}$
 D) $\{1, 4\}$ E) $\{-1, 4\}$

14. $x^2 - 2x - \frac{64}{x^2 - 2x} = 0$

denkleminin R deki çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-2, 1\}$ B) $\{-4, 2\}$ C) $\{-2, 4\}$
 D) $\{-2, 3\}$ E) $\{4, 6\}$

15. $\left(x - \frac{1}{x}\right)^2 - 5x + \frac{5}{x} - 6 = 0$

denkleminin kökler toplamı kaçtır?

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

16. $x^2 + \frac{1}{x^2} + x + \frac{1}{x} = 10$

denkleminin kökler toplamı kaçtır?

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

1. $\sqrt{x-1} = x-3$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {2} B) {5} C) {2, 5}
D) {1, 5} E) {3, 5}

2. $\sqrt{2x-3} = x-3$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {1, 6} B) {2, 6} C) {6}
D) {2} E) $\emptyset$

3. $x - \sqrt{3x+6} = 4$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {2, 10} B) {1, 2} C) {1}
D) {10} E) {1, 10}

4. $\sqrt{x+16} - \sqrt{x} = 2$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {9} B) {8} C) {6} D) {4} E) {1}

5. $\sqrt[3]{\sqrt{x+7} - \sqrt{x-1}} = \sqrt[3]{2}$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {9} B) {7} C) {4} D) {3} E) {2}

6. $\sqrt[3]{26 + \sqrt[3]{x-2}} = 3$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {2} B) {3} C) {4} D) {10} E) {12}

7. $\frac{\sqrt{5-x}}{5-\sqrt{x+8}} = 1$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $x^2 + 3x - \sqrt{x^2 + 3x + 5} = 1$
denkleminin kökler çarpımı kaçtır?

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

9. $x^2 - 3|x| - 4 = 0$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {-1, 4} B) {-4, 1} C) {-1, 1}
D) {-4, 4} E) {-4, -1}

10. $x^2 + |x-6| = 0$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {-3, 2} B) {-3, 1} C) {-3}
D) {2} E) $\emptyset$

11. $x|x-1| = 12$
denkleminin kökler toplamı kaçtır?

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

12. $|x+3|^2 - 12|x+3| - 13 = 0$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {-16} B) {10} C) {13}
D) {-16, 10} E) {10, 13}

13. $|x^2 - 16| - |x - 4| = 0$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {4} B) {-5} C) {-5, 4}
D) {-5, -3} E) {-5, -3, 4}

14. $x \in \mathbb{Z}$ olmak üzere,
 $|3x-4|^2 - 7|3x-4| + 10 = 0$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

15. $|x+5| = |2x+4|$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) {-3, 1} B) {-3, 2} C) {1, 2}
D) {2, 3} E) {3, 4}

16. $|x-3| \cdot |x-1| = 8$
denklemini sağlayan x değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

1. $x^2 - 3y^2 = -23$
 $x^2 + y^2 = 13$

denklemin sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $x^2 + y^2 = 34$
 $x - y = 2$

denklemin sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $x^3 + y - 8 = 0$
 $x \cdot y = 0$

denklemin sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{(0, 0), (0, 8)\}$ B) $\{(0, 8), (8, 0)\}$
 C) $\{(0, 8), (2, 0)\}$ D) $\{(0, 8), (-2, 0)\}$
 E) $\{(0, 2), (8, 0)\}$

4. $x^2 - y^2 = 16$
 $x \cdot y = 15$

denklemin sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $x^2 + y^2 + 4y - 14 = 0$
 $y = x - 2$

denklemin sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $x^2 + y^2 + 6x + 4y + 13 = 0$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{(3, 4)\}$ B) $\{(2, -3)\}$ C) $\{(-3, 2)\}$
 D) $\{(3, 2)\}$ E) $\{(-3, -2)\}$

7. $x, y \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere,
 $x^2 + xy = 40$
 $y^2 + xy = 24$

denklemin sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $x^2 - y^2 + x + y = 18$
 $x - y = 5$

denklemin sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $xy - x + 8 = 0$
 $xy + y + 9 = 0$

denklemin sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. $x^2 + 2xy + y^2 - 4 = 0$
 $x - y = 4$

denklemin sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

11. $x^2 + 2y^2 - 2x + y - 9 = 0$
 $x^2 + 2y^2 - 2x + 3y - 13 = 0$

denklemin sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $3x^2 + xy - 2y^2 = 25$
 $x + y = 5$

denklemin sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

13. $\frac{x}{y} - \frac{3y}{x} = 2$
 $x \cdot y = 12$

denklemin sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{(6, 2), (2, 6)\}$ B) $\{(2, 6), (-2, -6)\}$
 C) $\{(3, 4), (-3, -4)\}$ D) $\{(4, 3), (-4, -3)\}$
 E) $\{(6, 2), (-6, -2)\}$

II. Dereceden Eşitsizlikler

1. $3x + 12 < 0$
eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, -4)$ B) $(4, \infty)$ C) $(-4, \infty)$
D) $(-\infty, 4)$ E) $(-4, 4)$.

2. $-2x + 10 > 0$
eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $4x + 2 \leq -x - 8$
eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $\frac{4x-3}{3} \leq \frac{3x+1}{2}$
eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, 5]$ B) $(-\infty, 6]$ C) $[7, \infty)$
D) $[-9, \infty)$ E) $[-7, 5)$

5. $x^2 - 8x - 9 < 0$
eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(1, \infty)$ B) $(-\infty, 9)$ C) $(9, \infty)$
D) $(-\infty, -1)$ E) $(-1, 9)$

6. $-x^2 - 10x + 11 \geq 0$
eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $[1, \infty)$ B) $[-11, \infty)$ C) $[-11, 1]$
D) $[1, 10]$ E) $(-\infty, 11]$

7. $3x^2 + 4x \leq x^2 + x + 2$
eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tamsayı değeri vardır?

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

8. $2x^2 + 4x > x^2 - x + 14$
eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

A) 25 B) 23 C) 21 D) 19 E) 17

9. $x^2 - 6x + 9 < 0$
eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. $-x^2 - 8x - 16 \leq 0$
eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\emptyset$ B) $\mathbb{R}$ C) $\{4\}$
D) $(-\infty, -4]$ E) $[-4, \infty)$

11. $4x^2 - 12x + 9 > 0$
eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $x^2 + 10x + a > 0$
eşitsizliğinin çözüm kümesi $\mathbb{R} - \{-5\}$ ise, a kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 9 D) 16 E) 25

13. $x^2 + x + 7 < 0$
eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\{1\}$ B) $\{7\}$ C) $\emptyset$ D) $\mathbb{R}$ E) $\{0\}$

14. $-2x^2 + 5x - 8 < 0$
eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\mathbb{R}$ B) $\emptyset$ C) $\{2\}$ D) $\{4\}$ E) $\{8\}$

15. $x^2 + 5x + m > 0$
eşitsizliğinin çözüm kümesi reel sayılar olduğuna göre, m nin en küçük tamsayı değeri kaçtır?

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

16. $mx^2 + m^2 - m < 0$
eşitsizliği $\forall x \in \mathbb{R}$ için sağlanıyorsa m nin değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, -\frac{1}{5})$ B) $(1, \infty)$
C) $(-\infty, \frac{1}{3})$ D) $(-\infty, \frac{1}{5})$
E) $\mathbb{R}$

sonuç yayınları

sonuç yayınları

1. $(5 - x)(x - 2) > 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $(x^2 + 2x)(x + 1) \leq 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $(x^2 - 3x)(x^2 - 1) < 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-1, 0)$ B) $(1, 3)$
C) $(-1, 0) \cup (1, 4)$ D) $(-1, 0) \cup (1, 3)$
E) $(0, 3)$

4. $(x^2 + 9)(x - 2)^2 \geq 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\mathbb{R}$ B) $[2, \infty)$ C) $[-3, 3]$
D) $[-3, \infty)$ E) $[3, \infty)$

5. $\frac{x}{x+3} > 1$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $\frac{1}{x} \geq x^2$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(0, 1) \cup (5, 6)$ B) $(1, 5)$
C) $(0, 1) \cup (4, 5)$ D) $(0, 1] \cup [5, 6)$
E) $\mathbb{R} - \{0, 6\}$

9. $\frac{x^2 - 3x}{x^2 - 1} < 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. $\frac{(x-1)^3 \cdot (x+4)}{x-3} \geq 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $\frac{|x-3|}{x^2 - 7x - 8} \leq 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, -1)$ B) $(-1, 3) \cup (8, \infty)$
C) $(3, 8)$ D) $(-1, 8)$
E) $(-1, 3)$

13. $\frac{|x+4|+2}{x^2-3x-4} > 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(0, 3) \cup [4, \infty)$ B) $[-4, 4]$
C) $[-4, 0] \cup (4, \infty)$ D) $(-\infty, -4] \cup (0, 3)$
E) $[-2, 0] \cup [2, 3)$

15. $\frac{(x^2+4) \cdot 5^x}{|x-2| \cdot (-3x+1)} < 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-3, 4)$ B) $(-1, 2) \cup \{5\}$
C) $(-\infty, -3)$ D) $\mathbb{R} - [-3, 4]$
E) $(-3, 5) - \{2\}$

1. $\frac{3x-6}{x} \geq 0$
 $x^2 - 4x < 0$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, 0) \cup (2, 4)$ B) $(-\infty, 0) \cup [2, 4)$
C) $(0, 4)$ D) $(2, 4)$
E) $[2, 4)$

2. $-\frac{5}{x+4} < 0$
 $\frac{x+3}{x} > 0$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-4, -3)$ B) $(-3, 0)$
C) $(-\infty, -4)$ D) $(-4, -3) \cup (0, \infty)$
E) $(-\infty, -4) \cup (0, \infty)$

3. $x^2 - 16 < 0$
 $\frac{3x-9}{1-x} \geq 0$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $6 < x^2 - 5x < 14$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, -2) \cup (-1, 6)$ B) $(-2, -1) \cup (7, \infty)$
C) $(-2, -1) \cup (6, 7)$ D) $(-1, 6) \cup (7, \infty)$
E) $(-\infty, -1) \cup (6, 7)$

5. $\frac{x-1}{x^2-4} \leq 0$
 $\frac{|x|+2}{x-1} > 0$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $\left| \frac{x^2-2}{x} \right| < 1$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $\frac{2x-6}{\sqrt{x-1}} \leq 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $\sqrt{x-2} > x-2$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $\frac{\sqrt{x^2-9}-34}{|x+3|} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tamsayı değeri vardır?

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

10. $(4-2x)^x \cdot \sqrt{8-x} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 25

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

eşitsizliğini sağlayan kaç farklı x tamsayı değeri vardır?

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

12. $mx^2 - 4x + 2 > 0$

eşitsizliği $\forall x \in \mathbb{R}$ için sağlanıyorsa m hangi aralıkta değer almalıdır?

- A) $(0, 2)$ B) $(0, 4)$ C) $(2, 4)$
D) $(-\infty, 2)$ E) $(2, \infty)$

13. $mx^2 - 2x - 1 < 0$

eşitsizliği $\forall x \in \mathbb{R}$ için sağlanıyorsa m hangi aralıkta değer almalıdır?

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

14. $x^2 + (3-2m)x + m^2 - 5m - 1 > 0$

eşitsizliği $\forall x \in \mathbb{R}$ için sağlanıyorsa m nin alabileceği en büyük tamsayı değeri kaçtır?

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

15. $(2m-4)x^2 - 4x + (m+2) < 0$

eşitsizliği $\forall x \in \mathbb{R}$ için sağlanıyorsa m nin değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, -\sqrt{6})$ B) $(-\infty, 2)$ C) $(-\sqrt{6}, 2)$
D) $(-\sqrt{6}, \sqrt{6})$ E) $(2, \sqrt{6})$

16. $\frac{|x+5|}{-x^2 - mx - (m+3)} < 0$

eşitsizliği $\forall x \in \mathbb{R}$ için sağlanıyorsa m hangi aralıkta değer almalıdır?

- A) $(-2, 3)$ B) $(-2, 6)$ C) $(-2, 2)$
D) $(-\infty, -2)$ E) $(6, \infty)$

1. $x^2 - 5x - 3 = 0$
denklemini için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Birbirinden farklı iki reel kökü vardır.
B) Kökler toplamı negatiftir.
C) Kökler çarpımı negatiftir.
D) Kökler ters işaretlidir.
E) Kökler toplamı pozitifdir.

2. $x^2 + 8x - 1 = 0$
denklemini için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Birbirinden farklı iki reel kökü vardır.
B) $x_1 \cdot x_2 < 0$
C) $x_1 + x_2 < 0$
D) $x_1 < 0 < x_2$, $|x_2| > |x_1|$
E) $x_1 < 0 < x_2$, $|x_1| > |x_2|$

3. $x^2 - 3x + 6 = 0$
denklemini için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Reel kökü yoktur. B) $x_1 + x_2 < 0$
C) $x_1 \cdot x_2 < 0$ D) $x_1 < x_2 < 0$
E) $x_1 < 0 < x_2$, $|x_1| > |x_2|$

4. $(2m + 6)x^2 - 4x + m - 4 = 0$
denkleminin ters işaretli iki kökünün olması için m hangi aralıkta değer almalıdır?
- A) (-2, 1) B) (-3, 2) C) (-3, 4)
D) (1, 2) E) (1, 4)

5. $(m - 6)x^2 - 5x + 3 - m = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $x_1 \cdot x_2 < 0$ olduğuna göre, m nin alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

A) -18 B) -20 C) -22 D) -24 E) -28

6. $x^2 + (m - 2)x + 1 = 0$
denkleminin pozitif iki kökünün olması için m hangi aralıkta değer almalıdır?

A) (0, 2) B) (2, 4) C) (4, ∞)
D) $(-\infty, 0)$ E) $(-\infty, 2)$

7. $mx^2 + (m - 2)x + m - 5 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $x_1 < 0 < x_2$ ve $|x_1| < |x_2|$ ise, m nin değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $(m^2 - 16)x^2 - x + m^2 - 7m - 8 = 0$
denkleminin zıt işaretli iki kökünün olması için m hangi aralıkta değer almalıdır?

A) (-4, 1) B) (-1, 4)
C) (-4, 4) D) $(-4, -1) \cup (4, 8)$
E) $(-\infty, -4) \cup (4, 8)$

9. $x^2 + (m - 3)x + m + 2 = 0$
denkleminin pozitif farklı iki kökü olduğuna göre, m nin alabileceği en küçük ve en büyük tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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

10. $m > 0$ olmak üzere,
 $mx^2 + 4x - m - 5 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $|x_1| > |x_2|$ ise, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $x_1 < x_2 < 0$ B) $x_1 < 0 < x_2$ C) $x_2 < x_1 < 0$
D) $0 < x_1 < x_2$ E) $x_2 < 0 < x_1$

11. $x^2 - 3(m - 6)x + 4 - m = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $x_1 < 0 < x_2$ ve $|x_1| > |x_2|$ ise, m gerçel sayısı için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $1 < m < 6$ B) $2 < m < 4$ C) $4 < m < 6$
D) $-4 < m < 6$ E) $2 < m < 6$

12. $m < 0$ olmak üzere,
 $mx^2 + (m - 2)x - 6 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $|x_1| < |x_2|$ ise, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $x_1 < 0 < x_2$ B) $x_2 < 0 < x_1$ C) $0 < x_1 < x_2$
D) $x_2 < x_1 < 0$ E) $x_1 < x_2 < 0$

13. $m < 0$ olmak üzere,
 $(3 - m)x^2 - (2m - 2)x + 4m = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $x_1 = x_2$
B) $x_1 < 0 < x_2$ ve $|x_1| > |x_2|$
C) $x_2 < 0 < x_1$ ve $|x_2| < |x_1|$
D) $x_1 < x_2 < 0$
E) $0 < x_1 < x_2$

14. $mx^2 + nx + k = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $m \cdot n < 0$, $k \cdot m < 0$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $x_1 < x_2 < 0$
B) $0 < x_1 < x_2$
C) $x_1 < 0 < x_2$, $|x_1| < |x_2|$
D) $x_1 < 0 < x_2$, $|x_1| > |x_2|$
E) Gerçel kök yoktur.

II. Dereceden Fonksiyonlar (Parabol)

1. $f(x) = 4x^{m-3} - 5x + 1$
fonksiyonunun belirttiği eğri bir parabol olduğuna göre, m kaçtır?

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

2. $f(x) = (n-4)x^3 + x^{m-1} - 2x + 3$
fonksiyonu bir parabol belirttiğine göre, $m + n$ toplamı kaçtır?

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

3. $f(x) = 3x^{\frac{m+2}{m+1}} + (n+2)x^3 - 4x - 1$
fonksiyonu bir parabol belirttiğine göre, $m + n$ toplamı kaçtır?

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

4. $f(x) = (8-2m)x^2 + 3x - 5$
parabolünün kolları yukarı doğru olduğuna göre, m nin değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-\infty, 8)$ B) $(-\infty, -4)$ C) $(-4, 8)$
D) $(-\infty, 4)$ E) $(4, \infty)$

5. $f(x) = (5-m)x^2 - 2x + 1$
parabolünün kolları aşağıya doğru olduğuna göre, m nin değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(0, 5)$ B) $(-5, 5)$ C) $(-\infty, 5)$
D) $(-5, \infty)$ E) $(5, \infty)$

6. $f(x) = (m^3 - 16m)x^2 - 2mx + 5$
fonksiyonunun kolları yukarı doğru olduğuna göre, m nin alabileceği en küçük tamsayı değeri kaçtır?

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

7. $f(x) = \left(\frac{m+2}{2m-8}\right)x^2 - x + 4$
parabolünün kolları aşağıya doğru olduğuna göre, m nin alabileceği tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

8. $f(x) = 3x^2 - 4x + 5$
parabolünün y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

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

9. $f(x) = x^2 - 2x - 5$
parabolünün x eksenini kestiği noktaların apsisi toplamı kaçtır?

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

10. $f(x) = x^2 - 4mx + 2m - 3$
parabolünün y eksenini kestiği noktanın ordinatı 7 ise, m kaçtır?

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

11. $f(x) = (m-3)x^2 - (2m-1)x + 4$
parabolünün x eksenini kestiği noktaların apsisi toplamı 3 olduğuna göre, m kaçtır?

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

12. $f(x) = 3x^2 - 6x + (3m-9)$
parabolü x eksenini kesmediğine göre, m hangi aralıkta değer alır?

A) $(3, \infty)$ B) $(4, \infty)$ C) $(5, \infty)$
D) $(0, 4)$ E) $(0, 5)$

13. $f(x) = x^2 + 6x - 6$
fonksiyonunun grafiğinin tepe noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(-3, 12)$ B) $(3, 8)$ C) $(3, 15)$
D) $(-4, -8)$ E) $(-3, -15)$

14. $f(x) = (m-2)x^2 - 8x - 1$
fonksiyonunun grafiğinin tepe noktasının apsisi 1 ise, m kaçtır?

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

15. $f(x) = x^2 - mx + 6$
parabolünün tepe noktası $(-2, n)$ ise, $m + n$ toplamı kaçtır?

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

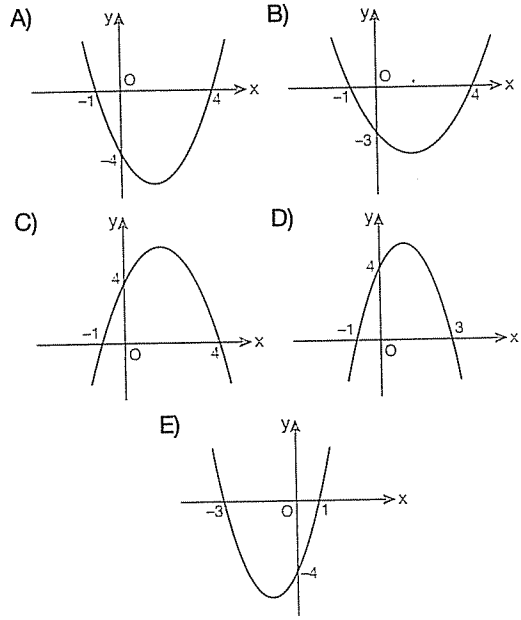
16. $f(x) = 3(x+4)^2 + m$
parabolünün tepe noktasının koordinatları toplamı 5 ise, m kaçtır?

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

II. Dereceden Fonksiyonlar (Parabol)

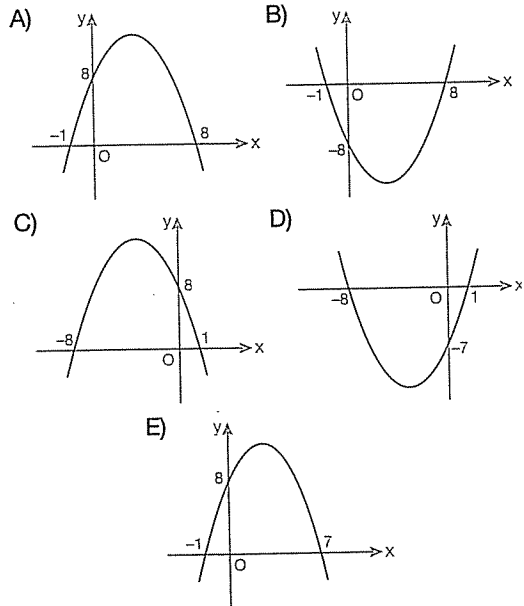
1. $f(x) = x^2 - 3x - 4$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



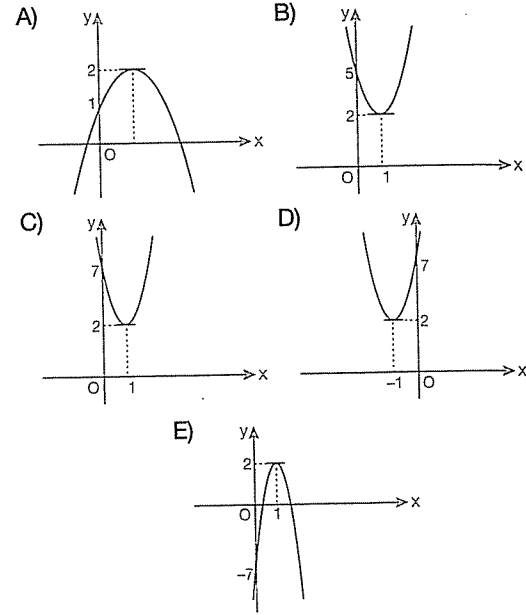
2. $f(x) = -x^2 + 7x + 8$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



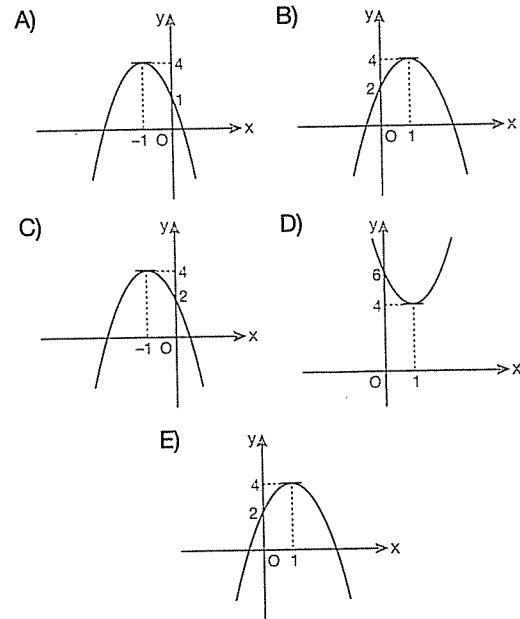
3. $f(x) = 5(x-1)^2 + 2$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



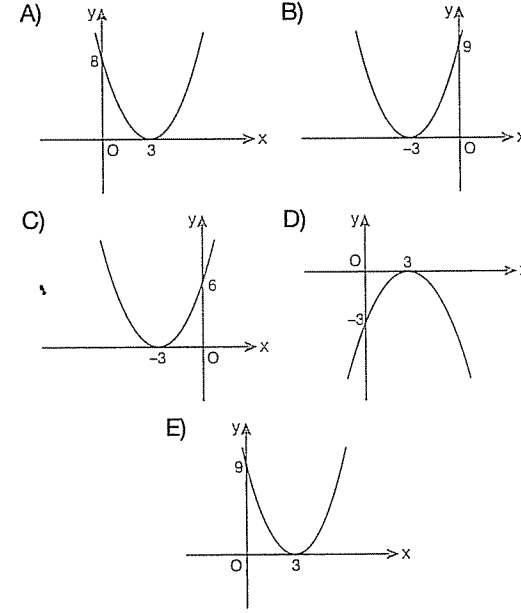
4. $f(x) = -2(x+1)^2 + 4$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



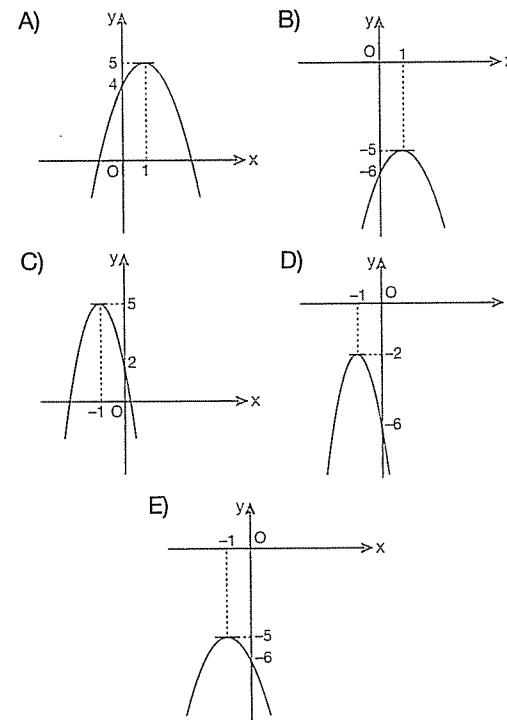
5. $f(x) = x^2 - 6x + 9$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



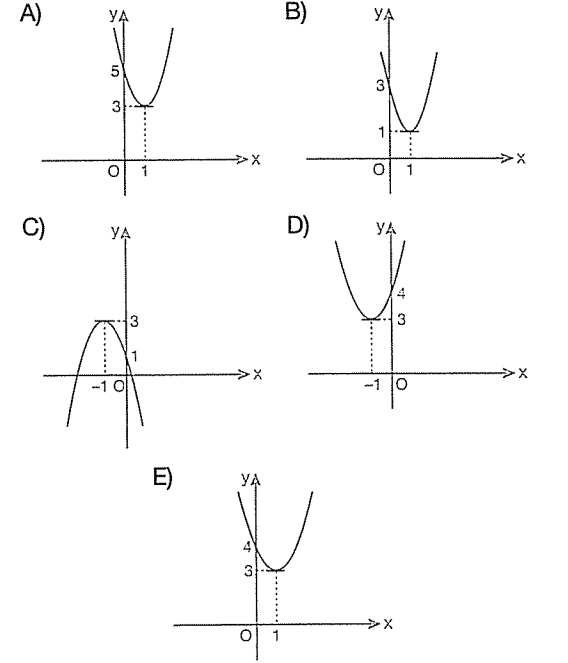
6. $f(x) = -x^2 - 2x - 6$

fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



7. $f(x) = x^2 + 2x + 4$

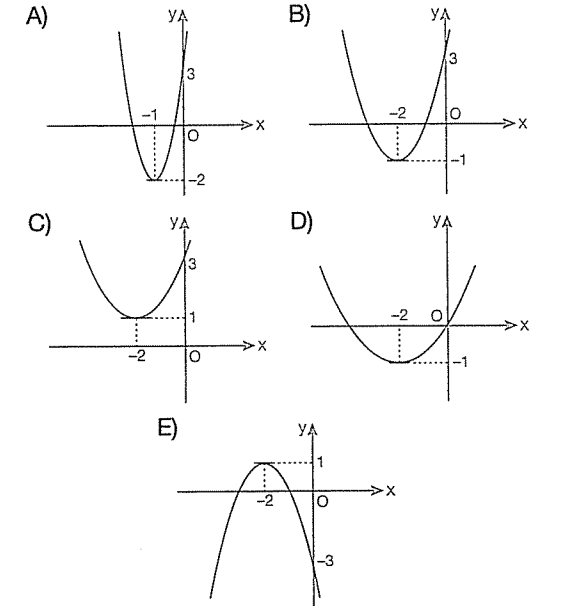
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



8. $f(x) = x^2 - 1$, $g(x) = x + 2$

fonksiyonları veriliyor.

Buna göre, $(f \circ g)(x)$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



1. $f(x) = x^2 - 8x - 5$
parabolünün simetri eksenini aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x = 8$ B) $x = 4$ C) $x = 2$
D) $x = -4$ E) $x = -8$

2. $f(x) = 4(x + 3)^2 - 2$
parabolünün simetri eksenini aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x = -3$ B) $x = -2$ C) $x = 2$
D) $x = 3$ E) $x = 4$

3. $f(x) = x^2 - (m + 2)x - 3$
parabolünün simetri eksenini $x = -1$ doğrusu olduğuna göre, m kaçtır?

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

4. $f(x) = -x^2 - (2m + 1)x - 5$
parabolünün simetri eksenini $x = -\frac{3}{2}$ doğrusu olduğuna göre, m kaçtır?

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

5. $f(x) = (m + 1)x^2 - (m - 2)x + 3$
parabolünün simetri eksenini $x = -1$ doğrusu olduğuna göre, m kaçtır?

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

6. $f(x) = x^2 - (3m - 1)x - m - 2$
parabolünün simetri eksenini $x = \frac{5}{2}$ doğrusu olduğuna göre, tepe noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

A) $-\frac{31}{4}$ B) $-\frac{21}{4}$ C) $-\frac{15}{4}$
D) $\frac{15}{4}$ E) $\frac{31}{4}$

7. $f(x) = x^2 - 2x + m - 2$
parabolünü x eksenine teğet olduğuna göre, m kaçtır?

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

8. $f(x) = -mx^2 - 6x - 9$
parabolü x eksenine teğet olduğuna göre, m kaçtır?

A) 9 B) 7 C) 5 D) 3 E) 1

9. $f(x) = x^2 + mx + \frac{m+2}{4}$
parabolü x eksenine negatif tarafta teğet olduğuna göre, m kaçtır?

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

10. $f(x) = x^2 + (m + 1)x + 9$
parabolü x eksenine pozitif tarafta teğet olduğuna göre, m kaçtır?

A) -8 B) -7 C) -3 D) 3 E) 5

11. $f(x) = x^2 - 6x + 1$
fonksiyonunun alabileceği en küçük değer kaçtır?

A) -10 B) -8 C) -4 D) 4 E) 8

12. $f(x) = -3x^2 + 6x - 1$
fonksiyonunun alabileceği en büyük değer kaçtır?

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

13. $f(x) = x^2 - 4x + m - 3$
fonksiyonunun alabileceği en küçük değer 1 olduğuna göre, m kaçtır?

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 3

14. $f(x) = -x^2 + 2mx + m - 1$
fonksiyonunun alabileceği en büyük değer 5 ise, m nin alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

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

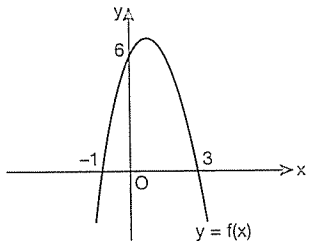
15. $f: [-2, 3] \rightarrow \mathbb{R}$
 $f(x) = -2x^2 + 8x + 10$
fonksiyonunun alabileceği en büyük ve en küçük değerlerin toplamı kaçtır?

A) 16 B) 10 C) 8 D) 4 E) 2

16. $f: [-3, 7] \rightarrow \mathbb{R}$
 $f(x) = x^2 - 6x - 16$
fonksiyonunun alabileceği en büyük ve en küçük değerlerin toplamı kaçtır?

A) -16 B) -14 C) -11 D) -9 E) -7

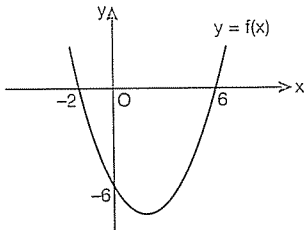
1.



Şekilde grafiği verilen parabolün denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $f(x) = -2x^2 + 4x + 6$
 B) $f(x) = -x^2 + 2x - 3$
 C) $f(x) = -x^2 + x + 6$
 D) $f(x) = -2x^2 - 4x + 6$
 E) $f(x) = -x^2 + 4x + 6$

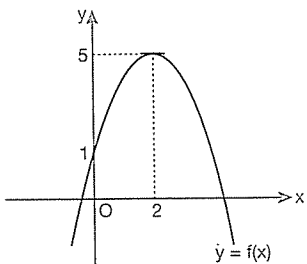
2.



Şekilde grafiği verilen parabolün denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $f(x) = x^2 - 4x + 6$
 B) $f(x) = 2(x^2 - 4x - 3)$
 C) $f(x) = 3(x^2 - 4x - 12)$
 D) $f(x) = 2(x^2 + 4x - 12)$
 E) $f(x) = \frac{1}{2}(x^2 - 4x - 12)$

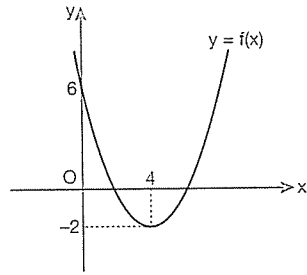
3.



Şekilde grafiği verilen $y = f(x)$ parabolünün denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $f(x) = (x - 2)^2 + 5$
 B) $f(x) = -2(x - 2)^2 + 5$
 C) $f(x) = -(x - 2)^2 + 5$
 D) $f(x) = -(x - 5)^2 + 2$
 E) $f(x) = -(x + 2)^2 + 5$

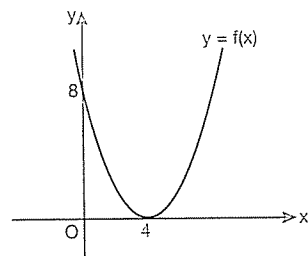
4.



Şekilde grafiği verilen $y = f(x)$ parabolünün denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $f(x) = \frac{1}{2}(x + 2)^2 - 4$
 B) $f(x) = \frac{1}{2}(x - 4)^2 - 2$
 C) $f(x) = (x - 4)^2 - 2$
 D) $f(x) = \frac{1}{4}(x + 2)^2 + 4$
 E) $f(x) = 4(x - 4)^2 - 2$

5.

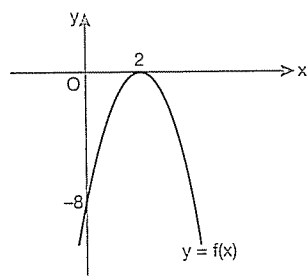


Şekildeki grafikte $y = f(x)$ parabolünün grafiği verilmiştir.

Buna göre, $f(6)$ kaçtır?

- A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

6.

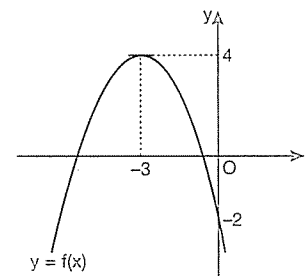


Şekildeki grafikte $y = f(x)$ parabolünün grafiği verilmiştir.

Buna göre, $f(-2)$ kaçtır?

- A) -32 B) -16 C) -8 D) -4 E) -2

7.

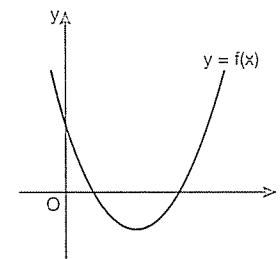


Şekilde $y = f(x)$ parabolünün grafiği verilmiştir.

Buna göre, $y = f(x)$ fonksiyonunun x eksenini kestiği noktaların apsisi toplamı kaçtır?

- A) -3 B) -4 C) -5 D) -6 E) -8

8.

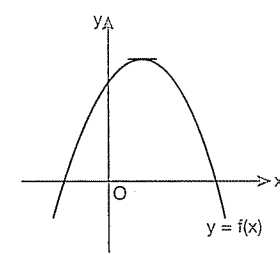


Şekilde $f(x) = ax^2 + bx + c$ parabolünün grafiği verilmiştir.

Buna göre, a, b, c nin işaretleri sırasıyla aşağıdakilerden hangisidir?

- A) +, +, + B) +, -, + C) +, -, -
 D) -, +, + E) +, +, -

9.



Şekilde $f(x) = ax^2 + bx + c$ parabolünün grafiği verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle yanlıştır?

- A) $a \cdot b < 0$ B) $b \cdot c > 0$ C) $c < b$
 D) $a + c < 0$ E) $b + c > a$

10.

$A(0, -5), B(-1, -3), C(4, 7)$

noktalarından geçen parabolün denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = x^2 + x - 5$ B) $y = x^2 - x - 5$
 C) $y = x^2 + 5x - 9$ D) $y = x^2 - 2x - 1$
 E) $y = x^2 + x + 5$

11.

$A(0, 0), B(1, 5), C(-3, -3)$

noktalarından geçen parabolün denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = 2x - x^2$ B) $y = x^2 - 4x$
 C) $y = 2x^2 + 3x$ D) $y = x^2 + 4x$
 E) $y = 3x^2 + 2x$

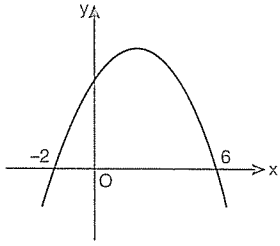
12.

$A(1, -2), B(-1, 12), C(3, 0)$

noktalarından geçen parabolün x eksenini kestiği noktaların apsisi toplamı kaçtır?

- A) $-\frac{5}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{7}{2}$

1.

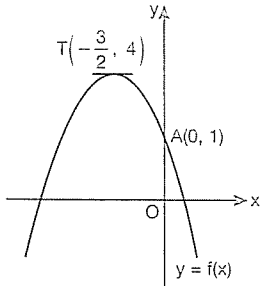


Yandaki grafikte $f(x) = -2x^2 + bx + c$ parabolünün grafiği verilmiştir.

Buna göre, $c - b$ farkı kaçtır?

- A) 19 B) 18 C) 17 D) 16 E) 15

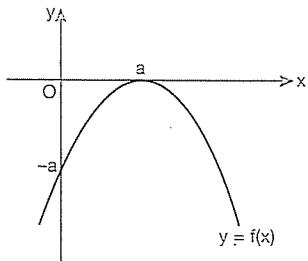
2.



Şekilde grafiği verilen parabolün denklemleri $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ olduğuna göre, c kaçtır?

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

3.

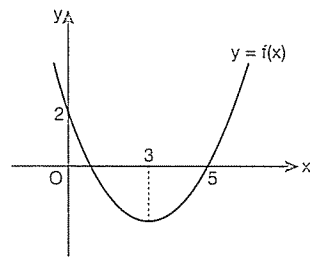


Şekilde $y = f(x)$ parabolünün grafiği verilmiştir.

$A(4, -6)$ noktası parabolün üzerinde olduğuna göre, a nın alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

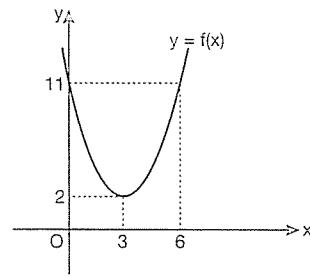
4.



Şekilde grafiği verilen $y = f(x)$ parabolünün simetri eksenini $x = 3$ doğrusu olduğuna göre, $f(-4)$ değeri kaçtır?

- A) 18 B) 14 C) 10 D) 6 E) 2

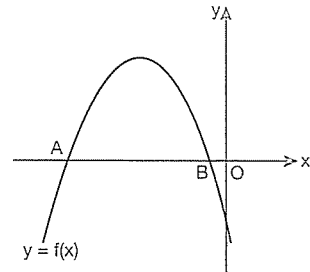
5.



Şekilde grafiği verilen $y = f(x)$ parabolünün denklemleri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $f(x) = 2(x - 3)^2 + 2$
B) $f(x) = (x - 3)^2 + 2$
C) $f(x) = (x - 1)^2 + 2$
D) $f(x) = (x - 2)^2 + 7$
E) $f(x) = (x - 3)^2 + 1$

6.

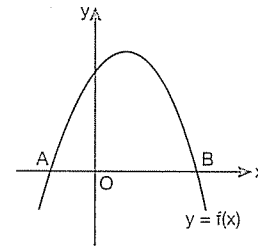


Şekilde verilen $y = -x^2 + bx - 15$ parabolü x eksenini ve A ve B noktalarında kesiyor.

$|AB| = 2$ birim olduğuna göre, b kaçtır?

- A) -1 B) -2 C) -4 D) -6 E) -8

7.

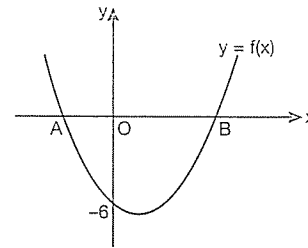


Şekilde $y = -x^2 + 5x + 4m - 6$ fonksiyonu x eksenini A ve B noktalarında kesiyor.

6. $|OA| = |OB|$ olduğuna göre, m kaçtır?

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

8.

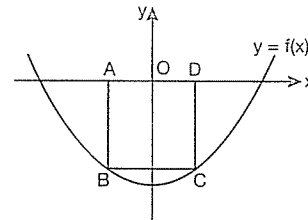


Şekilde $y = x^2 - ax + b$ parabolü x eksenini A ve B noktalarında kesiyor.

3. $|OA| = 2 \cdot |OB|$ olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

9.

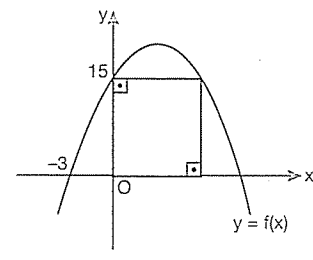


Şekilde $y = x^2 - 3$ parabolünün grafiği verilmiştir.

Buna göre, taralı ABCD karesinin alanı kaç birimkaredir?

- A) 4 B) 9 C) 16 D) 25 E) 36

10.

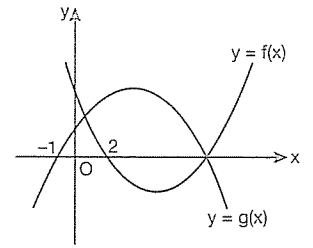


Şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Taralı dörtgenin alanı 30 birimkare olduğuna göre, $f(x)$ fonksiyonunun en büyük değeri kaçtır?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

11.

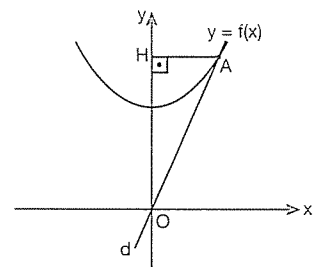


Şekildeki parabol, $f(x) = x^2 + ax + b$ $g(x) = -x^2 + mx + n$ fonksiyonlarına aittir.

Buna göre, $\frac{(a + m) \cdot n}{b}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

12.

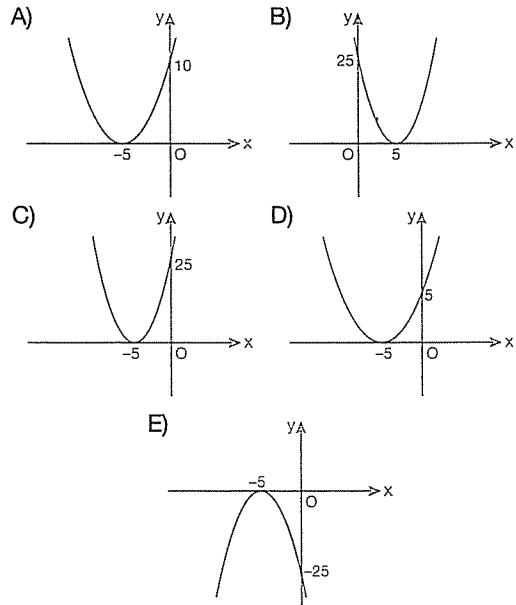


Şekildeki d doğrusu $f(x) = x^2 + 9$ parabolüne A noktasında teğettir.

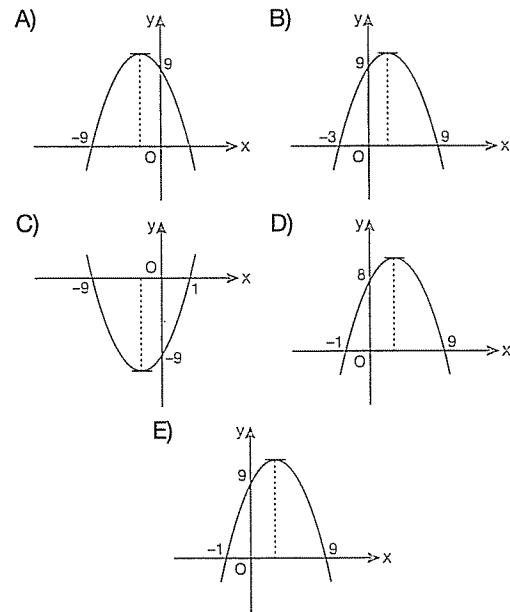
Alan $(\widehat{AHO}) = 5$ birimkare olduğuna göre, A noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

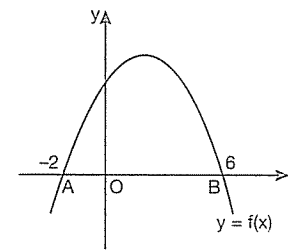
1. $f(x) = x^2 + 10x + 25$
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



3. $f(x) = x^2 - 8x - 9$, $g(x) = -x$
fonksiyonları veriliyor.
(gof) (x) fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



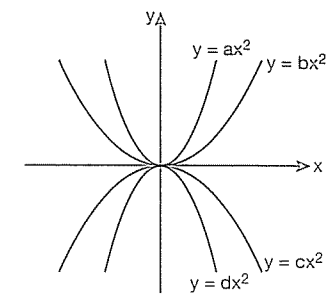
5. Şekildeki $y = f(x)$ parabolü A(-2, 0), B(6, 0) noktalarından geçmektedir.



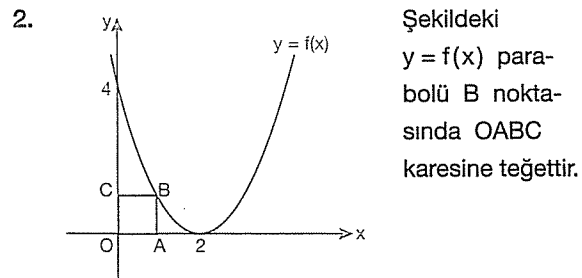
$f(-4) + f(8) = -40$ olduğuna göre, $f(-4)$ kaçtır?

- A) -40 B) -30 C) -20 D) -10 E) -5

7. Şekilde verilenlere göre, a, b, c, d sayıları arasındaki sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

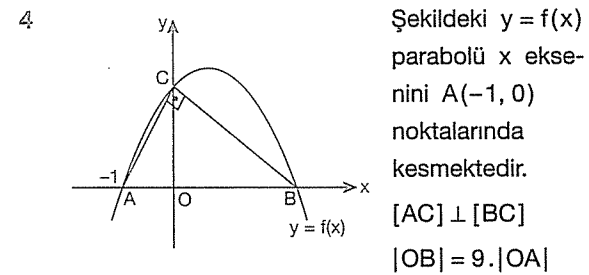


- A) $d < c < b < a$ B) $d < c < a < b$
C) $c < d < a < b$ E) $c < d < b < a$
D) $b < a < c < d$



Buna göre, A(OABC) kaç birimkaredir?

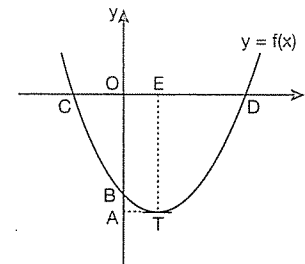
- A) 1 B) $\frac{9}{4}$ C) $\frac{16}{9}$ D) 2 E) 3



olduğuna göre, bu fonksiyonun alabileceği en büyük değer kaçtır?

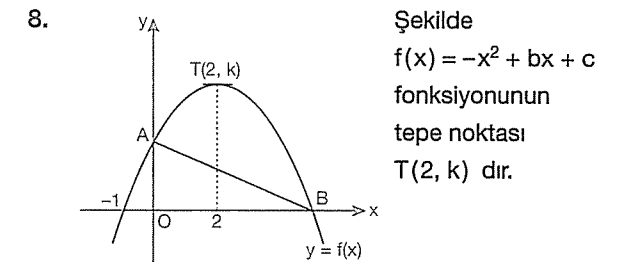
- A) $\frac{25}{3}$ B) $\frac{23}{3}$ C) $\frac{22}{3}$ D) $\frac{20}{3}$ E) $\frac{19}{3}$

6. Şekilde tepe noktası T olan $y = f(x)$ parabolünün grafiği verilmiştir.



2. $|OC| = |ED| = |OB|$ olduğuna göre, $\frac{|OE|}{|AB|}$ oranı kaçtır?

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



$A(\widehat{AOB}) = \frac{25}{2} \text{ br}^2$ olduğuna göre, k kaçtır?

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

1. $f(x) = x^2 - 4x - 4$
parabolü ile $y = 1$ doğrusunun kesim noktaları aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{(2, 1), (-3, 1)\}$ B) $\{(-1, 1), (6, 1)\}$
C) $\{(-1, 1), (5, 1)\}$ D) $\{(1, -1), (1, 5)\}$
E) $\{(2, -3), (1, -1)\}$
2. $f(x) = 3x^2 - 2x - 10$
parabolü ile $y = -2$ doğrusunun kesim noktalarının apsileri toplamı kaçtır?
A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{8}{3}$ D) $\frac{11}{3}$ E) $\frac{16}{3}$
3. $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$
parabolü ile $y - 2x + 1 = 0$ doğrusunun kesim noktalarından biri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\left(\frac{1}{2}, \frac{1}{2}\right)$ B) $\left(\frac{1}{2}, -1\right)$ C) $(2, 3)$
D) $(-1, -3)$ D) $(3, 5)$
4. $f(x) = x^2 - 2(m + 3)x + 2m - 5$
parabolü ile $y - x + 2 = 0$ doğrusunun kesim noktalarının apsileri toplamı 15 ise, m kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

sonuç yayınları

5. $f(x) = mx^2 - 6x + m - 8$
eğrisi x eksenine teğet olduğuna göre, m aşağıdakilerden hangisine eşit olabilir?
A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6
6. $f(x) = x^2 + 2x + m + 2$
parabolü ile $y = 4x + 1$ doğrusu kesişmediğine göre, m nin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?
A) $m > 0$ B) $m < 2$ C) $m < -2$
D) $m > -1$ E) $m < 3$
7. $f(x) = x^2 + 2x + 3$
parabolü ile $y = 4x + m$ doğrusu farklı iki noktada kesiştiğine göre, m aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) -3 B) -2 C) -1 D) 2 E) 3
8. $y = x^2 - (m + 1)x + 3$
parabolü ile $y = -x - 2$ doğrusunun ortak noktaları olmadığına göre, m nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?
A) 4 B) 2 C) 0 D) -2 E) -4

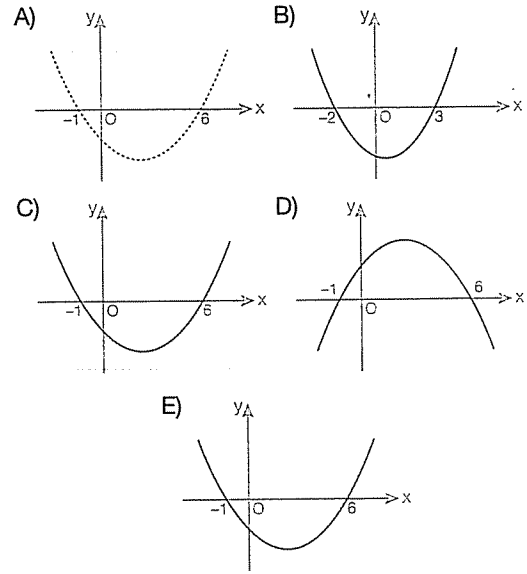
9. $y = x^2 - 5x + 1$
parabolü ile $y = 3x - 6$ doğrusunun kesim noktaları A ve B dir.
[AB] nin orta noktasının apsisi kaçtır?
A) 16 B) 12 C) 8 D) 4 E) 2
10. $y = x^2 - 3x + 1$
parabolü ile $y + 2x - 3 = 0$ doğrusunun kesim noktaları A ve B dir.
[AB] nin orta noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\left(-\frac{1}{2}, 1\right)$ B) $\left(\frac{1}{2}, 2\right)$ C) $\left(1, \frac{1}{2}\right)$
D) $(-1, 2)$ E) $(1, -2)$
11. $y = x^2 - mx - 1$
parabolü ile $y = 2x + 5$ doğrusunun kesim noktaları A ve B dir.
[AB] nin orta noktasının apsisi -1 ise, m kaçtır?
A) -4 B) -3 C) -2 D) -1 E) 0
12. $y = x^2 + 3x + m$
parabolü ile $y = -x + 5n$ doğrusu A ve B gibi iki noktada kesişmektedir.
[AB] nin orta noktasının ordinatı -3 ise, n kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

sonuç yayınları

13. $y = x^2 + 3x - 1$
parabolünün $y = x + 1$ doğrusuna en yakın noktasının apsisi kaçtır?
A) 3 B) 2 C) 1 D) 0 E) -1
14. $y = 2x^2 - x + 3$
parabolünün $y = 3x - 2$ doğrusuna en yakın noktasının ordinatı kaçtır?
A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 1
15. $y = -x^2 + 4x + n$
parabolünün $y = -mx + 1$ doğrusuna en yakın noktasının koordinatları $(3, 1)$ ise, $m + n$ toplamı kaçtır?
A) -2 B) 0 C) 2 D) 4 E) 6
16. $y = x^2 - mx + n$
parabolünün $y = 4x - 1$ doğrusuna en yakın noktasının koordinatları $(-1, -2)$ olduğuna göre, n kaçtır?
A) 7 B) 5 C) 3 D) 1 E) 0

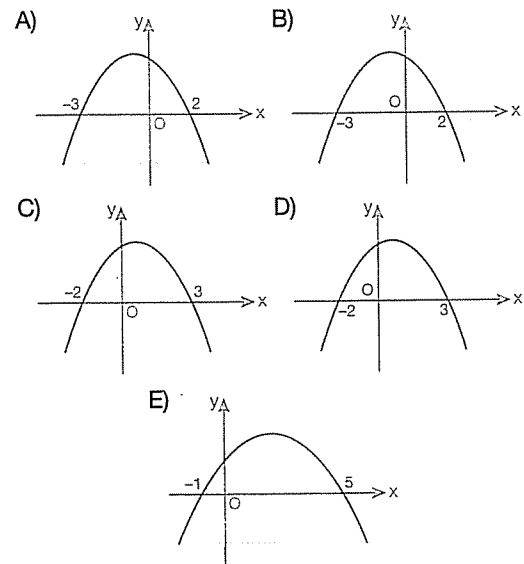
1. $y \geq x^2 - 5x - 6$

eşitsizliğini sağlayan noktaların analitik düzlemdeki görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?



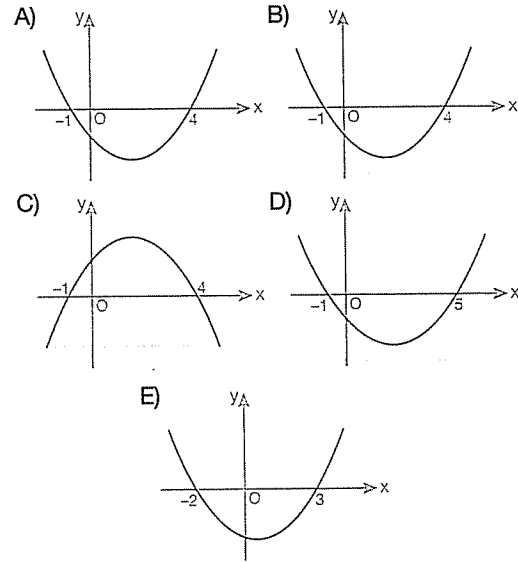
2. $y - 1 \leq -x^2 + x + 5$

eşitsizliğini sağlayan noktaların analitik düzlemdeki görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?



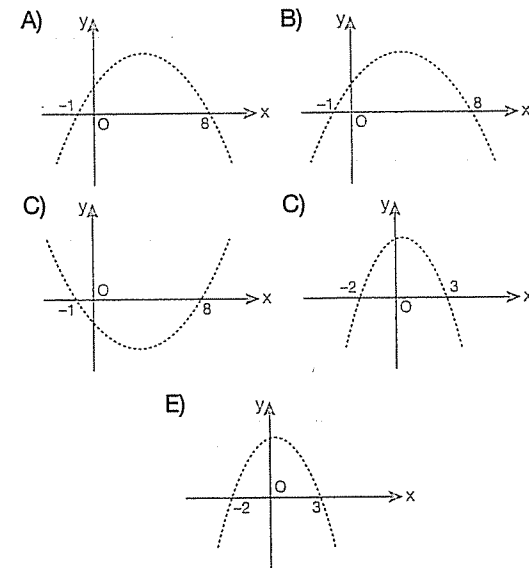
3. $2y + 3 \leq 2x^2 - 6x - 5$

eşitsizliğini sağlayan noktaların analitik düzlemdeki görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?



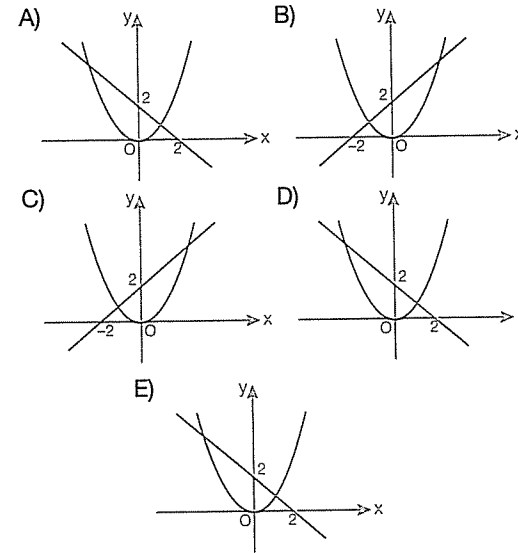
4. $y - 2 > -x^2 + 7x + 6$

eşitsizliğini sağlayan noktaların analitik düzlemdeki görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?



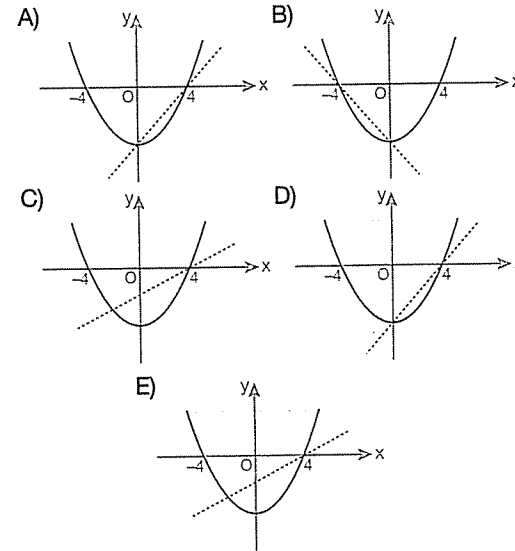
5. $y \geq x^2, y \leq 2 - x$

eşitsizlik sistemini sağlayan noktaların analitik düzlemdeki görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?



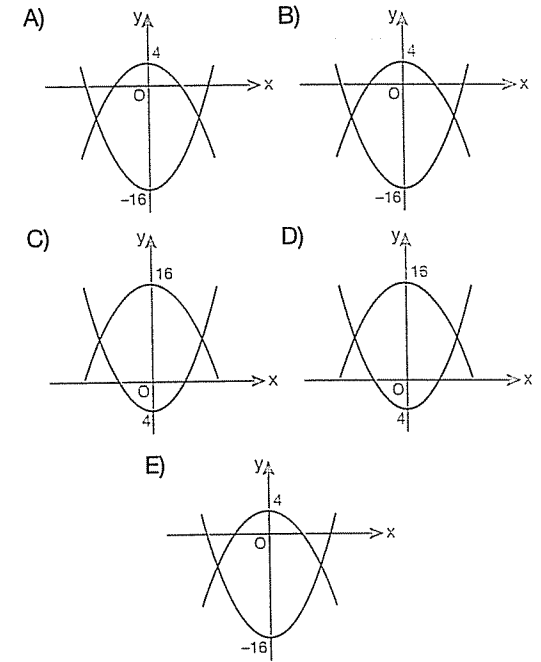
6. $y \geq x^2 - 16, y < x - 4$

eşitsizlik sistemini sağlayan noktaların analitik düzlemdeki görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?



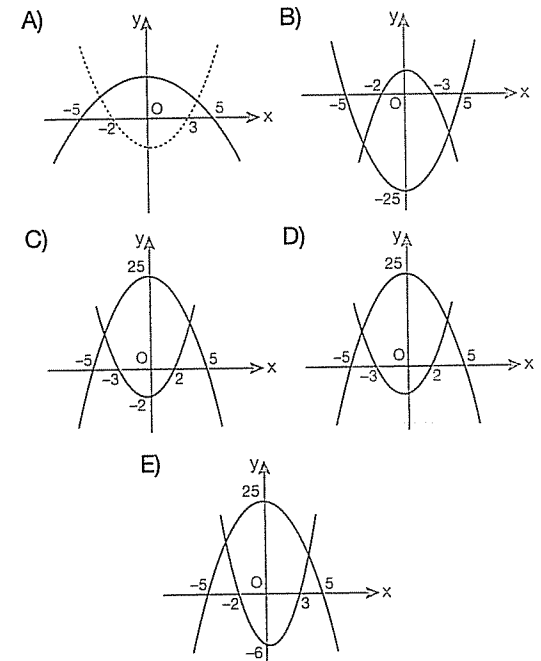
7. $y \leq 4 - x^2, y \geq x^2 - 16$

eşitsizlik sistemini sağlayan noktaların analitik düzlemdeki görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?



8. $y \leq 25 - x^2, y \geq x^2 - x - 6$

eşitsizlik sistemini sağlayan noktaların analitik düzlemdeki görüntüsü aşağıdakilerden hangisidir?



1. $(a + 1)x^4 - 3x^4 + (b - 2)x^3 + 2x^{2c-8} + 7x - 5 = 0$
denklemin ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklem olduğuna göre, $a + b + c$ kaçtır?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

2. $2x^2 - x(x + 1) - 4x - 14 = 0$
denklemin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) {2, 4, 7} B) {2, 7} C) {2, -7}
D) {-2, 7} E) {-2, -7}

3. $(x^2 + 16)(x - 2)^2 = 0$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) {-4, 4, 2} B) {-4, 4} C) {-4, -2, 2}
D) {-2, 2} E) {2}

4. $x^2 + (a + 2)x + 3a + 2 = 0$
denkleminin birbirine eşit iki kökü olduğuna göre, a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?
A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

5. $ax^2 - 5ax + 4a + 9 = 0$
ikinci dereceden denkleminin çözüm kümesi bir elemanlı olduğuna göre,
 $x^2 - 2ax - 6a + 4 = 0$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) {-10} B) {2} C) {-2, 10}
D) {2, 10} E) {-21, -10}

6. $x^2 + (k - 3)x + k^2 + k = 0$
denkleminin köklerinden biri 2 olduğuna göre k nın alabileceği değerlerin çarpımı kaçtır?
A) -4 B) -3 C) -2 D) -1 E) 0

7. $x^2 - 4x + a = 0$
 $x^2 - 6x + 2a - 1 = 0$
denklemlerinin birer kökü ortak olduğuna göre, a kaçtır?
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

8. $ax^2 - 2x + b - 2 = 0$
 $(b - 3)x^2 + 4x - a + 8 = 0$
denklemlerinin çözüm kümeleri birbirine eşit olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?
A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

9. $x^2 - 8x + 4 = 0$
denkleminin kökleri m ve n dir.
Buna göre, $\left(\frac{10}{m} + n\right) \cdot \left(\frac{10}{n} - m\right)$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

10. $x^2 - (a - 2)x + a - 12 = x$
denkleminin sıfırdan farklı kökleri a ve b dir.
Buna göre, bu denklemin diskriminantı kaçtır?
A) 9 B) 16 C) 25 D) 40 E) 49

11. $x^2 - 7x + 4 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
Buna göre, $x_1\sqrt{x_2} + x_2\sqrt{x_1}$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2\sqrt{3}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $2\sqrt{7}$ D) $2\sqrt{10}$ E) $2\sqrt{11}$

12. $x^2 - 8x + m + 4 = 0$
denkleminin kökleri a ve b dir.
 $(a + b)(a - b - 2) = 96$ olduğuna göre, m kaçtır?
A) -37 B) -35 C) -33 D) -31 E) -29

13. $x^2 - (8n - 2m)x + m + 2n + m \cdot n + 13 = 0$
denkleminin kökleri m ve n dir.
Buna göre, $m^2 + n^3$ toplamının değeri kaçtır?
A) 22 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30

14. $2x^2 - 6x + m = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $(3x_1 - 1) \cdot (3x_2 - 1) = 10$
olduğuna göre, m kaçtır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

15. $x^2 - (k + 3)x + k + 11 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $3x_1 + x_2 = k + 11$ olduğuna göre, k kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

16. $2x^2 - 10x + k - 7 = 0$
denkleminin köklerinden biri, diğerinin 4 katı olduğuna göre, k kaçtır?
A) 15 B) 17 C) 19 D) 21 E) 23

1. $x^2 - (7 - x_1)x + 2x_2 = 0$
denkleminin sıfırdan farklı reel kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, $x_2^2 + x_1^3$ toplamının değeri kaçtır?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

2. $x^2 - (8 - a.b)x + a + b - 2 = 0$
denkleminin kökleri a ve b dir.

Buna göre, $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ toplamının değeri kaçtır?

- A) 2 B) $\frac{5}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{7}{5}$ E) $\frac{4}{3}$

3. $2x^2 - 5x + 4 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, $\frac{4x_1^2 - 10x_1 + 14}{2x_2^2 - 5x_2 + 6}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

4. $x^2 + (2a - 1)x + 4 = 0$ denkleminin bir kökü 4,
 $x^2 - 2ax + b - 2 = 0$ denkleminin bir kökü -5 tir.

Bu denklemlerin diğer kökleri birbirine eşit olduğuna göre, $a + b$ kaçtır?

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

5. $(k + 1)x^2 - 4x^2 + 5 = 0$
denkleminin simetrik iki gerçel kökü vardır.

Buna göre, k nın en geniş çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $k < 3$ B) $k < 5$ C) $k > 3$
D) $k > 5$ E) $3 < k < 5$

6. $x^2 - 3x + 1 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, kökleri $x_1 + 2$ ve $x_2 + 2$ olan ikinci derece denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 - 11x + 7 = 0$ B) $x^2 - 7x + 11 = 0$
C) $x^2 + 7x + 11 = 0$ D) $x^2 + 7x - 11 = 0$
E) $x^2 + 11x - 7 = 0$

7. Kökleri x_1 ve x_2 olan ikinci dereceden bir bilinmeyenli bir denklemin kökleri arasında

$$x_1(2 - 3x_2) + 2x_2 = -15$$

$$x_2(1 + x_1) + x_1 = 10$$

bağıntıları olduğuna göre, bu denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 - 5x + 7 = 0$ B) $x^2 - 3x + 7 = 0$
C) $x^2 + x + 5 = 0$ D) $x^2 - x + 3 = 0$
E) $x^2 - 2x + 4 = 0$

8. $x^2 - 3x + 1 = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, kökleri $\frac{12}{x_1 + x_2}$ ve $\frac{7}{x_1 x_2}$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 - 4x - 12 = 0$ B) $x^2 + 10x + 16 = 0$
C) $x^2 - 11x + 28 = 0$ D) $x^2 - 7x + 12 = 0$
E) $x^2 - 12x + 7 = 0$

9. $\left(x - \frac{1}{x}\right)^4 + 7 = 8x^2 + \frac{8}{x^2}$
denklemini veriliyor.

Buna göre, $x^2 - 3x$ ifadesinin değeri kaç olabilir?

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

10. $(x^2 + 3x)^2 - 2(x^2 + 3x) - 8 = 0$
denkleminin kökler toplamı kaçtır?

- A) 0 B) -2 C) -4 D) -6 E) -8

11. $\sqrt{x - \sqrt{x - 4}} = 2$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) {4} B) {5} C) {4, 5}
D) {4, 5, 6} E) {4, 5, 6, 7}

12. $|x^2 + 2| + |x + 1| - 3 = 0$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

13. $x^2 + y^2 - 4xy = 10$
 $x^2 + y^2 + 8xy = 22$
olduğuna göre, $x^2 + \frac{1}{x^2}$ toplamının değeri kaçtır?

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

14. $x^2 - 2\sqrt{3}x + 1 = 0$
denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{\sqrt{3} - \sqrt{2}, \sqrt{3} + \sqrt{2}\}$
B) $\{\sqrt{3} - 1, \sqrt{3} + 1\}$
C) $\{\sqrt{2} - 1, \sqrt{2} + 1\}$
D) $\{\sqrt{5} - \sqrt{3}, \sqrt{5} + \sqrt{3}\}$
E) $\{\sqrt{5} - \sqrt{2}, \sqrt{5} + \sqrt{2}\}$

15. Kare şeklinde bir kağıdın köşelerinden, bir kenarı 3 cm olan kareler kesilerek üstü açık 48 cm³ hacminde bir kare prizma yapılacaktır.

Buna göre, kağıdın bir kenarı kaç cm olmalıdır?

- A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8

16. $abx^2 - (2a + 4b)x + 8 = 0$
denkleminin köklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{2}{a}$ B) $\frac{4}{a}$ C) $\frac{4}{b}$ D) $-\frac{4}{a}$ E) $-\frac{2}{b}$

1. $\frac{x-3}{x-1} \geq \frac{x-4}{x+1}$
eşitsizliğin çözüm kümesinin alt kümelerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(-\infty, -1)$ B) $(-1, 1)$ C) $(1, \frac{7}{3})$
D) $(-1, \frac{7}{3})$ E) $(-\frac{7}{3}, \infty)$
2. $x^2 - 8x + n - 5 \leq 0$
eşitsizliğin çözüm kümesi $\{4\}$ olduğuna göre, n kaçtır?
A) 22 B) 21 C) 20 D) 19 E) 18
3. $x^2 - kx + 1 - k = 0$
denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.
 $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} < 2$ olduğuna göre, k nin alabileceği en küçük pozitif tamsayı değeri kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
4. Her $x \in \mathbb{R}$ için,
 $x^2 - (a+1)x + a + 9 > 0$
eşitsizliğin daima sağlanması için a nın alabileceği değerler kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(-2, 4)$ B) $(-2, 2)$ C) $(-1, 3)$
D) $(-7, 5)$ E) $(-5, 7)$

sonuç yayınları

5. $\frac{(x+3)(x+4)^2}{x} > 0$
eşitsizliğini sağlayan en büyük x tamsayısı aşağıdakilerden hangisidir?
A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1
6. $\frac{3}{x^2 + 4x} \leq -1$
eşitsizliğin sağlayan kaç farklı x tamsayısı değeri vardır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1
7. $\frac{3^{-2x} \cdot (x^2 - 9)}{(x-2)^3} > 0$
eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(-\infty, -3)$ B) $(-\infty, 2)$
C) $(-3, 2)$ D) $(-\infty, 2) \cup (3, \infty)$
E) $(-3, 2) \cup (3, \infty)$
8. $0 < m < n$ olduğuna göre,
 $(x-m)(n-x) \geq 0$
eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(-\infty, m]$ B) $[m, n]$ C) $\mathbb{R}$
D) $\emptyset$ E) $[n, \infty)$

9. $\frac{|x-2|+1}{x^2-x-2} > 0$
eşitsizliğini sağlayan x tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
10. $4x^2 + (m-12)x - m^2 = 0$
denkleminin mutlak değerce birbirine eşit ve ters işaretli iki kökü olduğuna göre, m kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 12
11. $f(x) = (a+3)x^{b-4} - x - 2$
fonksiyonunun belirttiği eğri bir parabol olduğuna göre, $a+b$ toplamı aşağıdakilerden hangisine eşit olamaz?
A) -3 B) -2 C) -1 D) 1 E) 3
12. $f(x) = \left(\frac{m+2}{1-m^2}\right)x^2 - 2x - 1$
parabolünün kolları aşağı doğru olduğuna göre m nin alabileceği en küçük tamsayı değeri kaçtır?
A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2

sonuç yayınları

13. $f(x) = x^2 - 2ax + 16$
fonksiyonunun grafiği x eksenini kesmediğine göre, a nın alabileceği kaç farklı tamsayı değeri vardır?
A) 11 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7
14. $f(x) = 3x^2 - 6x - 4$
parabolünün x eksenini kestiği noktaların apsisi toplamı kaçtır?
A) -1 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
15. $f(x) = (m+3)x^2 - 4x + m - 1$
fonksiyonunun grafiği $(-1, 6)$ noktasından geçtiğine göre, m kaçtır?
A) -2 B) 0 C) 2 D) 4 E) 6
16. $f(x) = kx^2 + 2x + 6$
parabolünün tepe noktası x eksenini üzerindedir. Buna göre, k kaçtır?
A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) 1

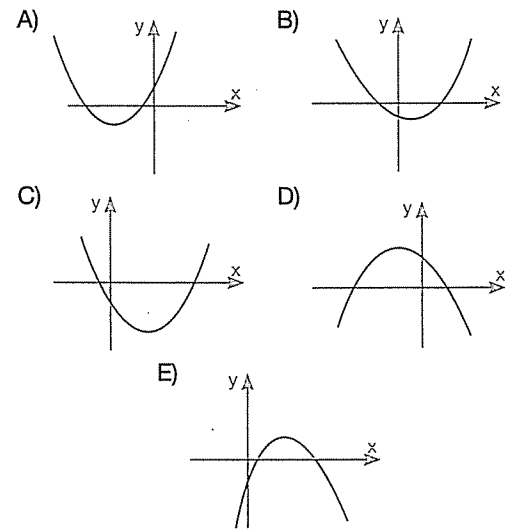
1. $y = ax^2 + bx + c$
parabolünün tepe noktası $T(3, -11)$ dir. Parabol $(1, -3)$ noktasından geçtiğine göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

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

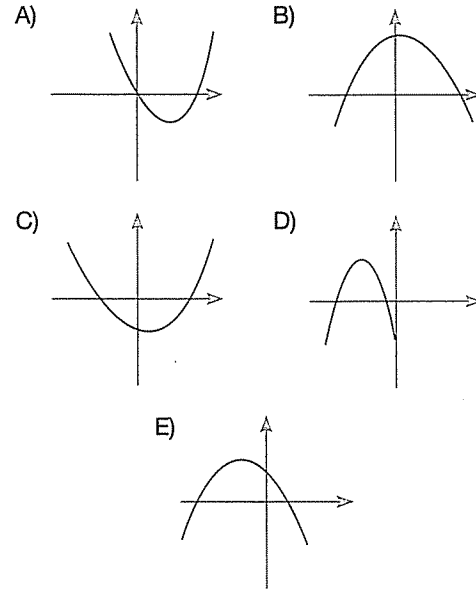
2. $y = x^2 - 4x + k - 3$
parabolünün tepe noktası $y = 2x - 1$ doğrusu üzerinde olduğuna göre, k kaçtır?

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

3. $f(x) = 2x^2 + 6x + 1$
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



4. $a < 0 < b < c$ olmak üzere
 $f(x) = ax^2 + bx + c$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



5.
Yukarıdaki şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi daima doğrudur?

A) $\frac{a+c}{b+c} > 0$ B) $a.b.c > 0$ C) $(b+c).a < 0$
D) $b^2 - 4ac < 0$ E) $(a+b).c > 0$

6. $A = (2 - c)(c + 4)$
olduğuna göre, A nın en büyük değeri kaçtır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

7. $y = 5x^2 - 2x + m + 1$
parabolü ile $y = 2$ doğrusu kesişmediğine göre, m nin alabileceği en küçük tamsayı değeri kaçtır?

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

8. Kenarları k cm ve $(6 - 3k)$ cm olan bir dikdörtgenin alanı en çok kaç cm^2 dir?

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

9. $f(x) = x^2 - kx + k - 1$
fonksiyonunun görüntü kümesinin en küçük elemanı -9 olduğuna göre, k nın alabileceği en büyük değer kaçtır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

10. Tepe noktası $(3, -2)$ olan $y = f(x)$ parabolü y eksenini $(0, 7)$ noktasında kesmektedir.

Buna göre, parabolün x eksenini kestiği noktalar arası uzaklık kaç birimdir?

A) $\sqrt{3}$ B) $\sqrt{5}$ C) $2\sqrt{2}$ D) $\sqrt{10}$ E) $2\sqrt{3}$

11. $f(x) = ax^2 + bx + c$
parabolünün tepe noktası y ekseninde olup, y eksenini negatif tarafta kesmektedir. Bu parabol x eksenini iki farklı noktada kestiğine göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $b^2 - 4ac < 0$ B) $c > 0$
C) $a > 0$ D) $b < 0$
E) $(a + c).b > 0$

12. $y = x^2 - 3x + 8$
parabolüne $(0, -1)$ noktasından çizilen teğet doğrularından birisi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = 3x + 9$ B) $y = 9x + 1$ C) $y = 3x + 1$
D) $y = -9x - 1$ E) $y = -3x - 1$

13. $y = 2x^2 + x - 7$ ile
 $y = x^2 + 4x + 3$
parabollerinin kesim noktalarından geçen doğrunun denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = 7x + 13$ B) $y = -5x - 1$ C) $y = -3x + 2$
D) $y = 13x - 7$ E) $y = 5x + 1$

14. $y = (x - 1)^2$ parabolünün $y = 2x - 5$ doğrusuna en yakın noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

- 1.
- $m < 0$
- olmak üzere,

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

denkleminin kökleri için aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) Gerçek kök yoktur
B) Eşit iki kök vardır
C) Kökler pozitifdir
D) Kökler negatiftir
E) Kökler ters işaretlidir

- 2.
- $m \neq 0$
- olmak üzere,

$$3x^2 - (m + n + 2)x + m(n - 1) = 0$$

denkleminin kökleri m ve n dir.

Buna göre, n kaçtır?

- A) $-\frac{1}{2}$ B) $-\frac{3}{2}$ C) $-\frac{5}{2}$ D) $-\frac{7}{2}$ E) $-\frac{9}{2}$

$$3. \left(\frac{2x}{3x-1} \right)^2 - \frac{8x}{3x-1} - 5 = 0$$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olduğuna göre,

$\frac{1}{x_1 \cdot x_2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

$$4. \sqrt{x+8} = x+2$$

eşitliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-4, 1\}$ B) $\{-2, 1\}$ C) $\{-4\}$
D) $\{1\}$ E) $\{-1, 4\}$

- 5.
- $x^2 - mx + 16 = 0$
- denkleminin kökleri
- x_1
- ve
- x_2
- dir.

$$\frac{x_1}{\sqrt{x_1}} + \frac{x_2}{\sqrt{x_2}} = 3$$

olduğuna göre, m kaçtır?

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

$$6. x^2 - 4x + 5a - 6 = 0$$

denkleminin kökleri bir karenin kenarlarıdır.

Buna göre, bu karenin alanı kaç birim karedir?

- A) 1 B) 4 C) 9 D) 16 E) 25

- 7.
- $ax^2 + bx + c = 0$
- denkleminin kökleri 2 ve 5 olduğuna göre,

$$a(3x-1)^2 + b(3x-1) + c = 0$$

denkleminin kökleri toplamı kaçtır?

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

- 8.
- $x^2 - 4x + 6 = 0$
- denkleminin kökleri
- x_1
- ve
- x_2
- dir.

Buna göre, kökleri $x_1 + x_2$ ve $x_1 \cdot x_2$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + 5x - 6 = 0$ B) $x^2 - 6x - 12 = 0$
C) $x^2 + 10x - 24 = 0$ D) $x^2 - 10x + 24 = 0$
E) $x^2 + 6x - 12 = 0$

$$9. x^2 + (m - 1)x + 2n - 3 \leq 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi $[-3, 5]$ olduğuna göre, $m \cdot n$ kaçtır?

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

- 10.
- $m < 0 < n$

$$\frac{(nx - m)(mx + n)}{x} \geq 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesinin alt kümelerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, \frac{m}{n})$ B) $(\frac{n}{m}, 0)$ C) $(\frac{m}{n}, 0)$
D) $(0, -\frac{n}{m})$ E) $(\frac{m}{n}, -\frac{n}{m})$

$$11. ax^2 + (a - 3)x + a + 4 = 0$$

denkleminin ters işaretli iki kökünün olması için a hangi aralıkta olmalıdır?

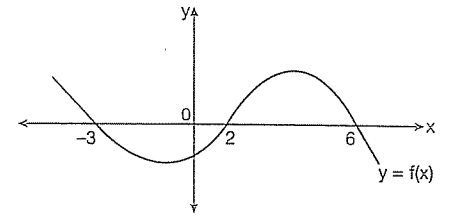
- A) $(-4, 3)$ B) $(-4, 0)$ C) $(3, 4)$
D) $(0, 3)$ E) $(-3, 4)$

$$12. ax^2 + (a - 4)x + a + 2 = 0$$

denkleminin $x_1 < 0 < x_2$ ve $|x_1| > |x_2|$ biçiminde x_1 ve x_2 köklerinin olması için a hangi aralıkta değer almalıdır?

- A) $(-2, 0)$ B) $(-\infty, -2)$ C) $(0, 4)$
D) $(0, \infty)$ E) $(4, \infty)$

- 13.



Yukarıda $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$$(x - 4) \cdot f(x) \geq 0$$

eşitsizliğini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

$$14. |x^2 - 7x + 12| < \sqrt{x^2 - 8x + 16}$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-1, 1)$ B) $(-2, 2)$ C) $(2, 3)$
D) $(2, 4)$ E) $(-2, 4)$

$$15. a < b < 0 < c, \frac{ax^2(x-c)^2}{(x-b)} \leq 0, \frac{(x-a)}{cx} \geq 0$$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(b, 0)$ B) (c, ∞) C) $(0, \infty)$
D) $(-\infty, b]$ E) $(-\infty, 0]$

$$16. (x^2 - 9) \cdot 3^x \leq 0$$

$$\sqrt{x^2 + 5} - 3 \leq 0$$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

1. $f(x) = 3x^2 + (m+1)x - m + 4$ parabolü A(-1, 18) noktasından geçtiğine göre, m kaçtır?

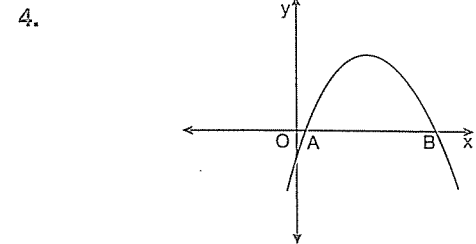
A) -6 B) -5 C) -4 D) -3 E) -2

2. $f(x) = ax^2 - 4ax + 4a + 6$ parabolünün tepe noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

3. $f(x) = x^2 - (m+2)x - 6$ parabolünün simetri eksenini $x = 3$ doğrusu olduğuna göre, tepe noktasının ordinatı kaçtır?

A) -10 B) -13 C) -15 D) -17 E) -21

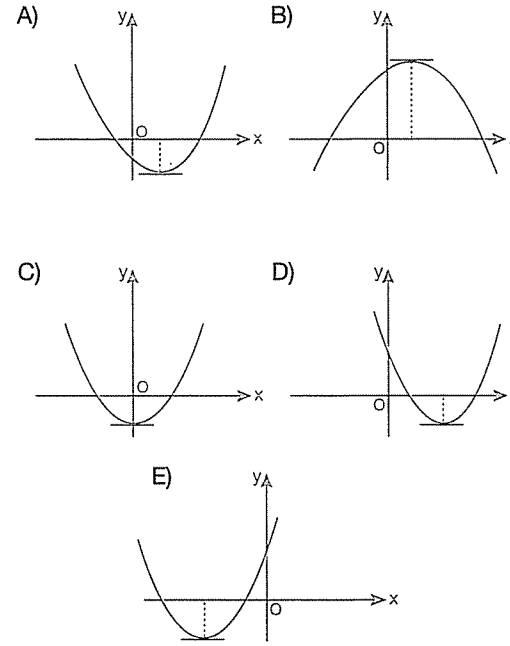
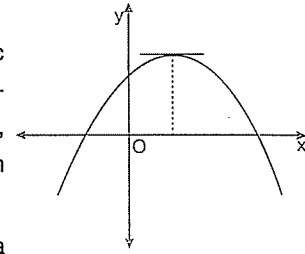


Yukarıdaki şekilde denklemini $y = -x^2 + 6x + 3n - 2$ olan fonksiyonun grafiği verilmiştir.

$|OB| = 5|OA|$ olduğuna göre n kaçtır?

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

5. Yandaki grafik $f(x) = ax^2 + bx - c$ fonksiyonuna aittir. Buna göre, aşağıdakilerden hangisi $y = bx^2 - cx - a$ fonksiyonuna ait olabilir?



6. $f(x) = x^2 - 2x + 3$ fonksiyonunun grafiği ile $g(x)$ fonksiyonunun grafiği $y = -2$ doğrusuna göre simetrik. Buna göre, $g(x)$ fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?

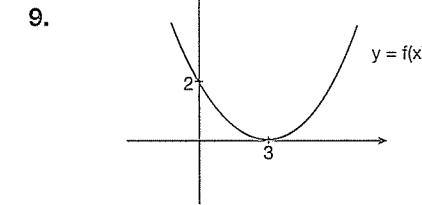
A) $g(x) = -x^2 + 2x + 5$ B) $g(x) = -x^2 + x + 6$
C) $g(x) = -x^2 + 2x - 7$ D) $g(x) = -x^2 - 2x + 7$
E) $g(x) = -x^2 + 2x - 5$

7. $f: [-1, 5] \rightarrow \mathbb{R}$ olmak üzere $f(x) = -x^2 + 4x - 12$ fonksiyonunun alabileceği en büyük değer A, en küçük değer B olduğuna göre, A - B kaçtır?

A) 23 B) 17 C) 14 D) 11 E) 9

8. A(-1, 4), B(0, -1), C(1, -2) noktalarından geçen parabolün denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = x^2 - 4x - 1$ B) $y = x^2 + 3x + 6$
C) $y = x^2 - x - 2$ D) $y = 2x^2 - 3x - 1$
E) $y = 3x^2 - 2x - 1$



Yukarıdaki şekilde $y = f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $f(0) + f(6)$ toplamı kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

10. $f(x) = x^2 - 3(m-1)x + m - 2$ eğrisi ile $y = x + 1$ doğrusunun kesim noktalarının apsisi toplamı 10 olduğuna göre, m kaçtır?

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

11. $y = 5 - x^2$ parabolü ile $y = x^2 + 2x + m$ parabolü birbirine teğet olduğuna göre, m kaçtır?

A) $\frac{11}{2}$ B) $\frac{9}{2}$ C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{3}{2}$

12. $y = 3x^2 + 2x - m + 2$ parabolü ile $y = x^2 + x + m$ parabolünün kesişmemesi için m hangi aralıkta değer almalıdır?

A) $m < \frac{11}{2}$ B) $m < \frac{13}{5}$ C) $m < \frac{15}{16}$
D) $m < 1$ E) $m < \frac{16}{15}$

13. $y = (m+2)x^2 - 2x + 1$ parabolünün tepe noktalarının geometrik yer denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

A) $y = 2x - 1$ B) $y = x - 1$
C) $y = 1 - x$ D) $y = x^2 - 1$
E) $y = -x^2 + 1$

14. Parametrik denklemi

$$x = 2t - 1$$

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

olan ikinci dereceden fonksiyonun tepe noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

1. $2x^2 - 4x + m - 3 = 0$

denkleminde, $x_1^2 + x_2^2 = 4$ olması için, m aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

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

(1967 - ÜSS)

2. $x^2 - 2x + m = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 2 \text{ olduğuna göre, m kaçtır?}$$

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

(1967 - ÜSS)

3. $(m-1)x^2 - mx + m + 1 = 0$

denkleminin kökler çarpımı -2 olduğuna göre, m kaçtır?

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

(1968 - ÜSS)

4. $ax^2 + bx + c$

üç terimlisinin, x ne olursa olsun negatif olması için aşağıdaki ifadelerden hangisi mevcut olmalıdır?

- A) $\Delta < 0, a > 0$ B) $\Delta > 0, a > 0$
 C) $\Delta > 0, a > 0$ D) $\Delta < 0, a < 0$
 E) $\Delta = 0, a < 0$

(1968 - ÜSS)

5. Kökleri $x_1 = 3 - 2\sqrt{2}$ ve $x_2 = 3 + 2\sqrt{2}$

olan ikinci derece denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 - (6 - 4\sqrt{2})x + 1 = 0$
 B) $x^2 + 6x + 1 = 0$
 C) $x^2 + (6 - 4\sqrt{2})x - 5 = 0$
 D) $x^2 - 6x + 1 = 0$
 E) $x^2 - 6x + (17 - 12\sqrt{2}) = 0$

(1968 - ÜSS)

6. $x^2 - 2mx + m + 2$

ifadesinin tam kare olabilmesi için m aşağıdakilerden hangisini almalıdır?

- A) $-1 < m < 2$ B) $m = 0$
 C) $m = -1$ D) $m = -1$ veya $m = 2$
 E) $m = -2$ veya $m = 1$

(1971 - ÜSS)

7. $x^2 + (2m-1)x + m - 3 = 0$

parametrik denkleminde m ne olmalıdır ki x_1 ve x_2 kökleri için $x_1^2 + x_2^2 = 7$ eşitliği olsun?

- A) $m_1 = 3; m_2 = 4$ B) $m_1 = -1; m_2 = 2$
 C) $m_1 = 0; m_2 = 1,5$ D) $m_1 = 2,5; m_2 = 3$
 E) $m_1 = 1; m_2 = -1$

(1972 - ÜSS)

8. $x^2 - 2px + 3p + 4$

ifadesinin tam kare olabilmesi için p aşağıdaki değerlerden hangisini almalıdır?

- A) $p > 1$ B) $1 < p < 15$
 C) $-2 < p < 13$ D) $p = 3$ veya $p = 1$
 E) $p = 4$ veya $p = -1$

(1973 - ÜSS)

9. $x^2 - x + p = 0$

denkleminde köklerin küpleri toplamının 37 olması için p nin değeri aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

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

(1973 - ÜSS)

10. $m^2x^2 - (2m+1)x + 1 = 0$

denkleminde köklerin eşit olması halinde m aşağıdaki hangi sayıya eşit olur?

- A)
- $\frac{7}{3}$
- B)
- $\frac{3}{2}$
- C)
- $-\frac{1}{4}$
- D) 0 E)
- $\frac{1}{8}$

(1974 - ÜSS)

11. $x^2 + px + q = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olsun.

Kökleri $x_1 + 1$, $x_2 + 1$ olan denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + (p+2)x + q - p = 0$
 B) $x^2 + (p+2)x + q - p + 1 = 0$
 C) $x^2 + (p-2)x + q - p + 1 = 0$
 D) $x^2 - (p-2)x - q + p - 1 = 0$
 E) $x^2 - (p-2)x - q + p = 0$

(1974 - ÜSS)

12. $x^2 + kx + 6 = 0$ ve

$x^2 - kx + 6 = 0$

denklemleri veriliyor.

İkinci denklemin köklerinin birinci denklemin köklerinden 5 er fazla olması için k nin değeri ne olmalıdır?

- A) -1 B) 1 C) 3 D) 5 E) 7

(1974 - ÜSS)

13. Aşağıdakilerden hangisi $\frac{1}{8x^2} + \frac{1}{3x} + \frac{1}{6} = 0$

denkleminin büyük köküdür?

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

(1975 - ÜSS)

14. $3x^2 - mx - 7m = 0$

denkleminin ters işaretli iki kökü vardır.

$|x_1| > |x_2|$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $m > 0$ ve $x_1 < x_2$ B) $m < 0$ ve $x_1 > 0$
 C) $m > 0$ ve $x_2 > 0$ D) $m > 0$ ve $x_1 < 0$
 E) $m > 0$ ve $x_1 > x_2$

(1977 - ÜSS)

15. $m < 0$ olmak üzere,

$$x^2 - (m-1)x - \frac{m}{2} = 0$$

denkleminin kökleri için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Gerçek kök yoktur.
B) İki katlı kök vardır.
C) Ters işaretli iki kökü vardır.
D) Sıfırdan küçük iki kök vardır.
E) Sıfırdan büyük iki kök vardır.

(1978 - ÜSS)

16. $x^2 + (m+n-10)x + (2m-n+5) = 0$

denkleminin köklerinin toplamı ile çarpımı olan sayılar kendi aralarında asal ve köklerin terslerinin toplamı $\frac{5}{6}$ olduğuna göre, m nin değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

(1979 - ÜSS)

17. Bir bilinmeyenli bir ikinci derece denkleminin birbirinden farklı ve birer reel sayı olan x_1 ve x_2 kökleri

$$x_1(x_2 - 1) - x_2 = m + 2$$

$$x_2(2x_1 + 1) + x_1 = 1 - m$$

bağıntılarını sağlamaktadır. m değerlerinin oluşturduğu küme aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-3, 2)$ B) $(-\infty, -1] \cup [2, \infty)$
C) $(-\infty, 2) \cup (3, \infty)$ D) $[0, 2]$
E) $(-\infty, -3) \cup (1, \infty)$

(1980 - ÜSS)

18. $ax^2 - 6x - 9 = 0$

denkleminin kökleri $x_1 = x_2$ ise, a nın değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

(1980 - ÜSS)

19. $x^2 + ax + b = 0$ denkleminin bir kökü 3,
 $x^2 + cx + d = 0$ denkleminin bir kökü -5 tir.

Bu iki denklemin diğer kökleri eşit olduğuna göre, $a - c$ nin değeri nedir?

- A) -8 B) -6 C) -3 D) -2 E) -1

(1981 - ÖYS)

20. $\frac{x-1}{x-3} + \frac{x-1}{x-5} = 0$

denkleminin kökleri x_1, x_2 olduğuna göre, $x_1 + x_2$ toplamı kaçtır?

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

(1982 - ÖYS)

21. $a + b \neq 0$ olmak üzere,

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{a+b+x} - \frac{1}{x}$$

denkleminin köklerinin çarpımı kaçtır?

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

(1985 - ÖYS)

22. $x^2 - 2x + a = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 olduğuna göre, a nın hangi değeri için, $x_1 + x_2 + x_1 \cdot x_2 = 5$ olur?

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

(1987 - ÖYS)

23. m nin hangi değeri için,

$$x^2 - 2(m+1)x - m = 0$$

denkleminin köklerinin ikisi de pozitiftir?

(Bu soru ÖSYM tarafından iptal edilmiştir.)

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

(1988 - ÖYS)

24. $2x^2 - 5x + p^2 + q^2 = 0$

denkleminin kökleri p ve q olduğuna göre, diskriminantı kaçtır?

- A) 17 B) 9 C) 1 D) 0 E) -1

(1989 - ÖYS)

25. $(x+t)^2 + 2b(x+t) + c = 0, t \in \mathbb{R}$

denkleminde köklerin gerçel olmaması için b ile c arasındaki bağıntı ne olmalıdır?

- A) $b^2 + c > 1$ B) $b^2 + c < 1$ C) $b^2 > c$
D) $b^2 < c$ E) $b^2 = c$

(1991 - ÖYS)

26. $x^2 - 2x + 4 = 0$

denkleminin kökleri x_1, x_2 olduğuna göre, $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2}$ nin pozitif değeri kaçtır?

- A) $\sqrt{6}$ B) $\sqrt{5}$ C) $\sqrt{3}$ D) $\sqrt{2}$ E) 1

(1992 - ÖYS)

27. $x^2 + (x_1 + 4)x - 3x_2 = 0$

denkleminin kökleri sıfırdan farklı olan x_1 ve x_2 sayılarıdır.

Buna göre, büyük kök kaçtır?

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

(1993 - ÖYS)

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

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} > 4$ olduğuna göre, m nin alabileceği değerler kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, \infty)$ B) $(-\infty, 12)$ C) $\mathbb{R} - \{12\}$
D) $(3, 12)$ E) $(0, 12)$

(1996 - ÖYS)

29. $4x^2 - 5x - 1 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

Buna göre, $\frac{1}{2-x_1} + \frac{1}{2-x_2}$ toplamı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) $\frac{9}{4}$ D) $\frac{11}{5}$ E) $\frac{13}{5}$

(1997 - ÖYS)

30. $a \neq -1$ olmak üzere,

$$(a+1)x^2 - 2(a+7)x + 27 = 0$$

denkleminin kökleri eşit olduğuna göre, a nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 13 C) 11 D) 10 E) 9

(1998 - ÖYS)

31. $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2 - 6\left(x + \frac{1}{x}\right) + 9 = 0$

denkleminin köklerinden biri x_1 dir.

Buna göre, $x_1^2 + \frac{1}{x_1^2}$ değeri kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

(1999 - ÖSS İPTAL)

32. Her x gerçel sayısı için,

$$x^2 + ax - 5 = (x+1)(bx+c)$$

olduğuna göre, $a+b+c$ toplamı kaçtır?

- A) -9 B) -8 C) 0 D) 8 E) 9

(2002 - ÖSS)

33. $x > 0$ olmak üzere,

$$\left(x^2 - \frac{4}{x^2}\right)\left(\frac{x}{3x+2}\right) = \frac{x^2+2}{x}$$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 8

(2002 - ÖSS)

34. $\frac{1}{a^2} + \frac{4}{a} + 4 = 0$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) 1 C) -2 D) -1 E) $-\frac{1}{2}$

(2006 - ÖSS Mat 1)

35. a pozitif bir gerçel sayı olmak üzere,

$$a^4 - 2a^2 = 8$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) 1 E) 2

(2006 - ÖSS Mat 1)

36. $(1-m)x^2 + 4x + m^2 - 4 = 0$

denkleminin biri pozitif, diğeri negatif iki gerçel kökü varsa m nin alabileceği değerler kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

(2006 - ÖSS Mat 2)

37. $(x^2 - x - 2)(x + 5) = 0$

denkleminin kökleri toplamı kaçtır?

- A) 3 B) 1 C) -2 D) -4 E) -6

(2007 - ÖSS Mat 1)

38. $(x-2)(x+2)(x+5) = (x-1)(x+1)(x+4)$

denkleminin aşağıdaki denklemlerden hangisinin çözüm kümesi aynıdır?

- A) $x^3 + 5x^2 + 4x = 0$ B) $x^2 - 3x - 16 = 0$
C) $x^2 - 4x + 24 = 0$ D) $3x + 16 = 0$
E) $5x - 4 = 0$

(2007 - ÖSS Mat 1)

39. $x^2 - ax + 16 = 0$ denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

$$\frac{1}{\sqrt{x_1}} + \sqrt{x_2} = 5$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 17

(2008 - ÖSS Mat 2)

40. $1 + \frac{2}{x} - \frac{3}{x^2} = 0$

denklemini sağlayan x gerçel sayılarının toplamı kaçtır?

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

(2009 - ÖSS Mat 1)

41. $x^2 - 2x - 4 = 0$ denkleminin kökleri m_1 ve m_2 dir.

Buna göre, aşağıdaki denklemlerden hangisinin

kökleri $\frac{1}{m_1}$ ve $\frac{1}{m_2}$ dir?

- A) $2x^2 - x + 4 = 0$ B) $2x^2 + x + 1 = 0$
C) $4x^2 + 2x - 1 = 0$ D) $4x^2 + 3x - 4 = 0$
E) $8x^2 - 3x + 4 = 0$

(2009 - ÖSS Mat 2)

42. $(3x-1)(x+1) + (3x-1)(x-2) = 0$

eşitliğini sağlayan x gerçel sayılarının toplamı kaçtır?

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

(2010 - LYS)

43. $2^{2x} - 2 \cdot 2^x - 8 = 0$

olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2 B) 1 C) $\ln 2$ D) $\ln 4$ E) $2 \ln 4$

(2011 - LYS)

1. $x^2 - 3x + 2 < 0$

eşitsizliğini sağlayan x değerleri aşağıdaki aralıkların hangisinde bulunur?

- A) $-\infty < x < 1$; $2 < x < \infty$
 B) $2 \leq x \leq 3$
 C) $1 < x < 2$
 D) $-\infty < x \leq 2$; $3 < x < \infty$
 E) $8 \leq x < \infty$

(1967 - ÜSS)

2. x in hangi aralıktaki değerleri $(x + 1)^2 < 4$ eşitsizliğini sağlar?

- A) $-1 < x < 2$ B) $-\infty < x < -3$
 C) $-3 < x < 1$ D) $1 < x < \infty$
 E) $-1 < x < 3$

(1969 - ÜSS)

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

eşitsizliği için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $x < \frac{1}{2}$
 B) $-\frac{1}{2} < x < \frac{1}{2}$
 C) $x = \frac{1}{2}$
 D) $\frac{1}{2} < x$
 E) Eşitsizliği sağlayan x değeri yoktur.

(1971 - ÜSS)

4. $f(x) = \sqrt{-x^2 + 3x - 2}$

fonksiyonunun en geniş tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

(1971 - ÜSS)

5. $y = \sqrt{\frac{1+x}{1-x}}$

fonksiyonunun tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{x: x \in \mathbb{R}\}$ B) $\{x: -1 \leq x < 1\}$
 C) $\{x: -1 < x \leq 1\}$ D) $\{x: x = 2n, x \in \mathbb{R}\}$
 E) $\{x: -1 < x\}$

(1972 - ÜSS)

6. $y = \sqrt{-x^2 - 8x - 15}$

fonksiyonunun tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-\infty, -3]$ B) $[5, \infty)$ C) $[-3, 1]$
 D) $[-5, -3]$ E) $(-\infty, \infty)$

(1973 - ÜSS)

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

eşitsizliğinin çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x < -2$, $x > 2$ B) $x > 2$
 C) $-2 < x < 2$ D) $x < -2$, $1 < x < 2$
 E) $x > 2$, $-2 < x < 1$

(1974 - ÜSS)

8. $a < b < 0 < c$ olduğuna göre,

$ax(bx + c) < 0$

eşitsizliği hangi x değerleri için sağlanır?

- A) $x < 0$ B) $-\frac{c}{b} < x < 0$ C) $0 < x < -\frac{c}{b}$
 D) $x \leq -\frac{c}{b}$ E) $-\frac{c}{b} < x$

(1976 - ÜSS)

9. $\frac{x+1}{x-1} > 0$, $\frac{1}{x-1} < 0$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi nedir?

- A) $x \leq -1$ B) $x < -1$ C) $-1 < x < 1$
 D) $x < -1$, $1 < x$ E) $x \neq 1$

(1976 - ÜSS)

10.

x	$-\infty$	-2	-1	2	∞
		+	+	o	+
		+	o	-	-
		o	-	-	o
				</	

Yukarıdaki tablo ile çözümü belirtilen eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 - 2x + 1 > 0$, $x^2 - 4 < 0$
 B) $x^2 + 2x + 1 > 0$, $x^2 - 4 < 0$
 C) $x^2 + 2x + 1 > 0$, $-x^2 + 4 > 0$
 D) $x + 1 > 0$, $-x^2 + 4 < 0$
 E) $x + 1 > 0$, $x^2 + 4 < 0$

(1976 - ÜSS)

11. $x(x^2 - 4)(x^2 + x + 1) > 0$

eşitsizliğini x in hangi değerleri sağlar?

- A) $-2 < x < 2$, $x < -3$ B) $-2 < x < 2$
 C) $-2 < x < 0$, $x > 2$ D) $x < -2$
 E) $x > 2$

(1977 - ÜSS)

12. $x^2 + x + m > x + 1$

eşitsizliğinin x ne olursa olsun sağlanması için m ne olmalıdır?

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

(1978 - ÜSS)

13. $x + 1 > x^3 + 1$

eşitsizliği aşağıdaki aralıkların hangisinde sağlanır?

- A) $-\infty < x < 0$
 B) $-\infty < x < -1$
 C) $-1 < x < 1$
 D) $-\infty < x < -1$ ve $-1 < x < 0$
 E) $-\infty < x < -1$ ve $0 < x < 1$

(1979 - ÜSS)

14. $x^2 - 5x < -6$

eşitsizliğini gerçekleyen x değerleri (aralıkları) aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-1 < x < 0$ B) $2 < x < 3$
 C) $x < -3, 4 < x$ D) $-3 < x < -1$
 E) $0 < x < 2$

(1980 - ÜSS)

15. $(x-4)^2(x+5)(6-x) > 0$

eşitsizliğini sağlayan tamsayıların toplamı kaçtır?

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

(1995 - ÖSS)

16. $\frac{x}{2} - \frac{3}{x} > 0$

olduğuna göre, x in alabileceği en küçük tamsayı değeri kaçtır?

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

(1997 - ÖSS)

17. $f(x) = 2\sqrt{1-x^2}$ ile verilen f fonksiyonunun gerçel sayılardaki en geniş tanım kümesi T ve görüntü kümesi, $G = \{f(x) \mid x \in T\}$ olduğuna göre, $T \cap G$ kesişim kümesi aşağıdaki aralıklardan hangisine eşittir?

- A) $[0, 1]$ B) $[1, 2]$ C) $[2, 3]$
 D) $[0, \sqrt{2}]$ E) $[1, \sqrt{2}]$

(2007 - ÖSS Mat 2)

18. $x^2 < 2x + 3$

eşitsizliğini gerçekleyen x değerleri aşağıdaki-lerden hangisidir?

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

(1981 - ÖYS)

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

eşitsizliğinin çözümü nedir?

- A) $-2 < x < 3$ B) $0 < x < 3$
 C) $x < 0, 3 < x$ D) $x < 2, 3 < x$
 E) $x < -3, -2 < x$

(Bu soru ÖSYM tarafından iptal edilmiştir.)

(1981 - ÖYS)

20. $\frac{(2-x)(x+3)}{x} > 0$

eşitsizliği aşağıdaki aralıkların hangisinde sağlanır?

- A) $-3 < x < -2$ B) $2 < x < 3$
 C) $-3 < x < 0$ D) $-\infty < x < -3$
 E) $3 < x < \infty$

(1982 - ÖYS)

21. $\frac{x^2 - 8x + 7}{(x+2)^2} < 0$

eşitsizliğini sağlayan tamsayıların toplamı kaçtır?

- A) 32 B) 28 C) 24 D) 20 E) 16

(1983 - ÖYS)

22. $(5-x)(3x-1) > 0$

eşitsizliğini sağlayan x değerleri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-5 < x < 3$ B) $-3 < x < -\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{5} < x < \frac{1}{3}$
 D) $\frac{1}{3} < x < 5$ E) $5 < x < \frac{17}{3}$

(1984 - ÖYS)

23. $f(x) = \sqrt{\frac{1}{x} - \frac{1}{1+x}}$

fonksiyonunun en geniş tanım aralığı aşağıdaki-lerden hangisidir?

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

(1991 - ÖYS)

24. $\frac{-(x+4)(x+5)^2}{x} > 0$

eşitsizliğini sağlayan negatif tamsayılardan en küçüğü kaçtır?

- A) -6 B) -5 C) -3 D) -2 E) -1

(1993 - ÖYS)

25. $(p+6)x^2 + 17(p+1)x + 5(p-2) = 0$

denkleminin gerçel kökleri x_1, x_2 dir.

$x_1 < 0 < x_2$

$|x_1| > x_2$

olması için p nin alacağı değerler hangi aralıktadır?

- A) $(-6, -1)$ B) $(-1, 3)$ C) $(0, 3)$
 D) $(-1, 2)$ E) $(-\infty, -6)$

(1995 - ÖYS)

26. 4 katının 5 fazlası, kendisinin karesinden büyük olan en büyük tamsayı aşağıdakilerden hangisidir?

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

(1997 - ÖYS)

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

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

(1997 - ÖYS)

28. $x^2 + 2x + a$

üç terimli x in bütün değerleri için 5 ten büyük olduğuna göre, a için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $-\infty < a < -2$ B) $-2 < a < 1$
 C) $1 < a < 3$ D) $3 < a < 5$
 E) $6 < a < \infty$

(1998 - ÖYS)

29. $(2x - 1)(4x^2 - 1) < 0$

eşitsizliğin gerçel sayılardaki çözüm kümesi aşağıdaki açık aralıkların hangisidir?

- A) $(-\infty, -\frac{1}{2})$ B) $(-\frac{1}{2}, 0)$
 C) $(-\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ D) $(\frac{1}{4}, \frac{1}{2})$
 E) $(\frac{1}{2}, \infty)$

(2010 - LYS)

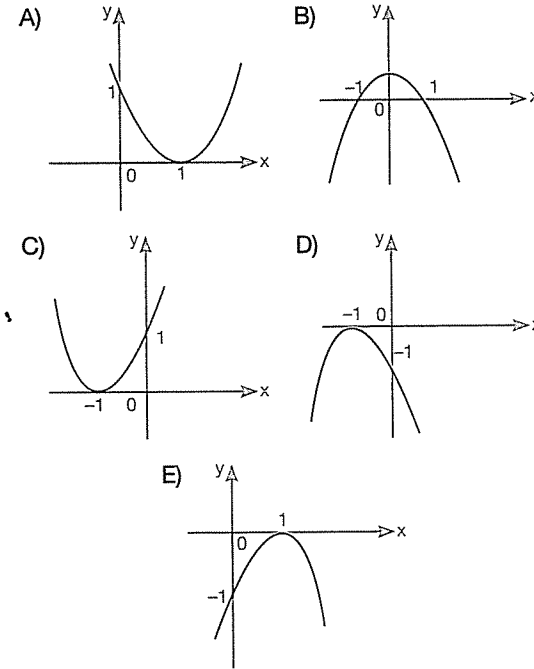
30. $\begin{cases} x(3-x) > 0 \\ (2x+1)(x-2) < 0 \end{cases}$

Yukarıda verilen eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi (a, b) açık aralığı olduğuna göre, $a - b$ farkı kaçtır?

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

(2011 - LYS)

1. $y = -(x-1)^2$ fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?



(1966 - ÜSS)

2. $x - y + 2 = 0$

doğrusu ile $y^2 = 2px$ parabolünün birbirine teğet olması için p kaç olmalıdır?

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

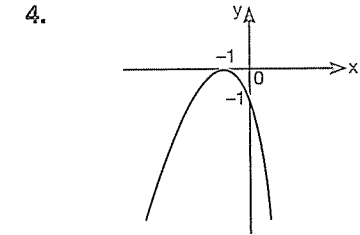
(1966 - ÜSS)

3. $y = 3x^2 - 6x + 3$ parabolü veriliyor.

Koordinat eksenlerinin başlangıç noktası bu parabolün minimum noktasına kaydırıldığı takdirde, aşağıdakilerden hangisi parabolün yeni denklemi verir?

- A) $y = x$ B) $y = x^2$ C) $y = 3x^2$
 D) $y = -3x^2$ E) $y = 9x^2$

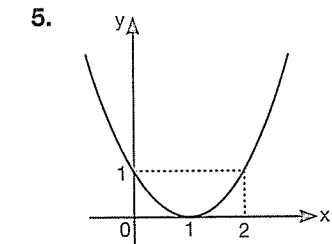
(1966 - ÜSS)



Aşağıdaki fonksiyonlardan hangisi şekildeki eğrinin karşılığıdır?

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

(1967 - ÜSS)



Yandaki grafiği çizili olan fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = x^3 - 1$
 B) $y = x^2 - 2x + 1$
 C) $y = -x^2 + 2x + 1$
 D) $y = \frac{x-1}{x+1}$
 E) $y = \frac{-2x+2}{x+2}$

(1969 - ÜSS)

6. $y = ax^2 + x + 4$ fonksiyonunun gösterdiği eğrinin $A(1, 2)$ noktasından geçmesi için a aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?
A) -2 B) -1 C) -3 D) 1 E) 3
(1970 - ÜSS)

7. $y = -x^2 + 6x - 8$ fonksiyonunun gösterdiği eğrinin tepe noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?
A) (3, 1) B) (2, 1) C) (3, 2)
D) (3, 3) E) (1, 3)
(1970 - ÜSS)

8. $y = -x^2 + 8x - 9$ fonksiyonunun gösterdiği eğrinin tepe noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?
A) (4, 7) B) (2, 3) C) (3, 2)
D) (8, 9) E) (9, 8)
(1973 - ÜSS)

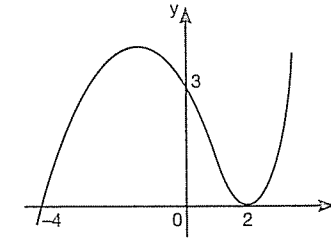
9. $y = ax^2 + bx + c^2$ ve $y = ax^2 + dx + e^2$ eğrileri kesişirlerse, aralarında kalan düzlemsel B bölgesi aşağıdaki özelliklerden hangisini taşır?
A) Konvektir.
B) $B = \{(x, y) \mid y - (ax^2 + bx + c^2) < 0 \text{ ve } y - (ax^2 + dx + e^2) < 0\}$
C) Konveks değildir.
D) $B = \{(x, y) \mid y - (ax^2 + bx + c^2) > 0 \text{ ve } y - (ax^2 + dx + e^2) > 0\}$
E) $B = \{(x, y) \mid (b - d)x + c^2 - e^2 < 0\}$
(1975 - ÜSS)

10. Şekildeki grafiğin fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $y = (x - 2)^2 - 3$ B) $y = (x + 2)^2 - 3$
C) $y = (x + 2)^2 + 3$ D) $y = x^2 + 3x$
E) $y = 3\left(\frac{x}{2} - 1\right)^2$
(1976 - ÜSS)

11. $y = \frac{x^2}{x + 1}$ eğrisi ile $y = mx$ doğrusunun $A(-1, -2)$ noktasına göre simetrik iki noktada kesişebilmesi için m nin değeri ne olmalıdır?
A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{4}{5}$ E) 2
(1981 - ÖYS)

12. $y = x^2 + (m - 1)x + 1$ parabolü, x - eksenine, eksenin pozitif tarafında teğet olduğuna göre, m nin değeri nedir?
A) 3 B) 2 C) 1 D) -1 E) -3
(1982 - ÖYS)

13.



Yukarıdaki eğri aşağıdaki fonksiyonlardan hangisinin grafiği olabilir?

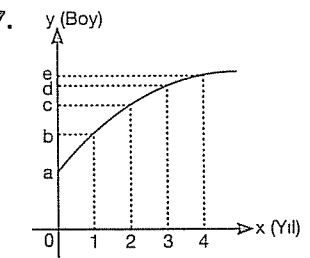
- A) $y = 3(x - 2)^2(x + 4)$
B) $y = \frac{1}{16}(x - 2)^2(x + 4)$
C) $y = \frac{4}{3}(x + 2)^2(x - 4)$
D) $y = \frac{3}{4}(x + 2)^2(x - 4)$
E) $y = \frac{3}{16}(x - 2)^2(x + 4)$
(1983 - ÖYS)

14. Denklemi, $y = a^2 - (x - b)^2$ olan parabol, denklemi $y = x^2$ olan parabole teğet olduğuna göre, b nin a türünden değeri nedir?
A) $\pm \frac{a}{\sqrt{2}}$ B) $\pm a\sqrt{2}$ C) $\pm a$
D) $\pm \frac{a}{2}$ E) $\pm 2a$
(1987 - ÖYS)

15. Denklemi, $y = x^2 - ax + 1$ olan parabol veriliyor. a nın hangi pozitif değeri için başlangıç noktasından parabole çizilen teğetler birbirine dik olur?
A) 4 B) $\sqrt{3}$ C) 3 D) $\sqrt{2}$ E) 2
(1988 - ÖYS)

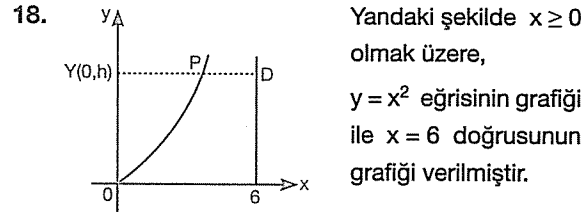
16. Denklemi $y = \frac{x^2}{a}$ olan parabol, a nın hangi değeri için, denklemi $x - y = 1$ olan doğruya teğettir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
(1989 - ÖYS)

17. Yandaki şekilde grafik bir çocuğun yıllara göre boy uzunluğunu göstermektedir.



Buna göre, 1. yıl ile 4. yıl arasında çocuğun boyundaki yıllık ortalama artış ne kadardır?

- A) $\frac{e}{4}$ B) $\frac{e - a}{4}$ C) $\frac{e - b}{4}$
D) $\frac{e - a}{3}$ E) $\frac{e - b}{3}$
(1989 - ÖSS)

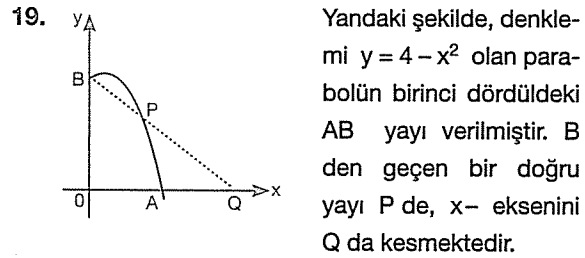


$Y(0, h)$ den OY ye çizilen dikme eğriyi P de, doğruyu D de kesiyor.

Buna göre, h nin hangi değeri için $[YD]$ nin orta noktası P dir?

- A) 1 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

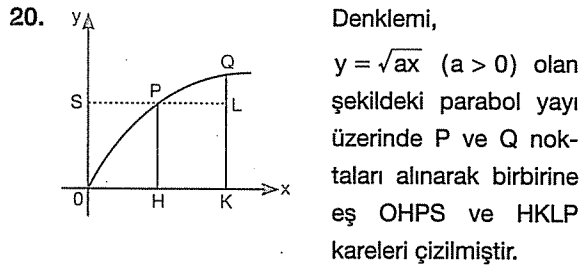
(1990 - ÖYS)



$|BP| = |PQ|$ olduğuna göre, BQ doğrusunun eğimi kaçtır?

- A) $-\sqrt{3}$ B) $-\sqrt{2}$ C) $-\frac{4}{3}$
D) $-\frac{3}{4}$ E) -1

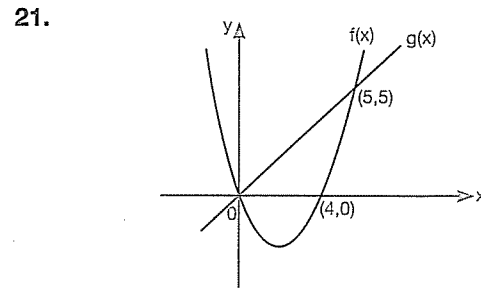
(1991 - ÖYS)



Buna göre, $|KQ|$ kaç birimdir?

- A) $\frac{3a}{4}$ B) $\frac{2a}{3}$ C) a
D) $a\sqrt{2}$ E) $a\sqrt{3}$

(1992 - ÖYS)

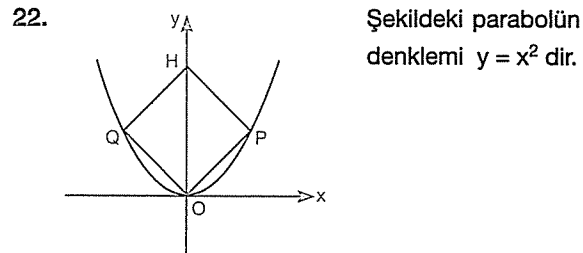


Şekilde y - eksenine paralel olan, $f(x)$ parabolü ile $g(x)$ doğrusunun ortak noktaları $(5, 5)$ ve $(0, 0)$ dir.

Buna göre, $\frac{(fog)(8)}{(f \circ f)(2)}$ değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{3}{4}$

(1993 - ÖYS)



Bir köşesi $O(0, 0)$ de, P ve Q köşeleri de parabolün üzerinde olan $OPHQ$ karesinin alanı kaç birim karedir?

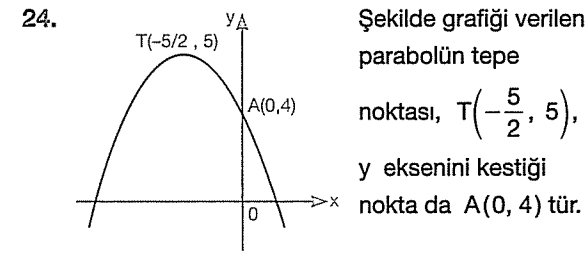
- A) $\sqrt{5}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{2}$ D) 3 E) 2

(1993 - ÖYS)

23. $[-1, 3]$ kapalı aralığında tanımlı, $f(x) = 4 - x^2$ fonksiyonunun en küçük değeri kaçtır?

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

(1993 - ÖYS)



Bu parabolün denklemi, $y = ax^2 + bx + c$ olduğuna göre, b kaçtır?

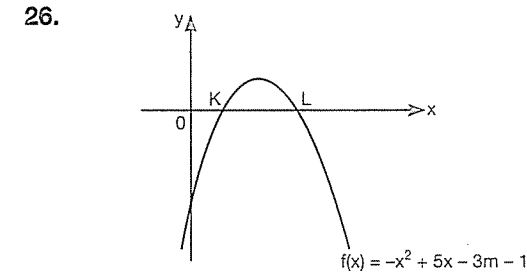
- A) $-\frac{5}{4}$ B) $-\frac{4}{5}$ C) $-\frac{3}{2}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{5}{3}$

(1996 - ÖYS)

25. $y = ax^2 - 8x + 2a - 4$ eğrisi x - eksenine teğet olduğuna göre, a aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -5 B) -3 C) -2 D) 3 E) 8

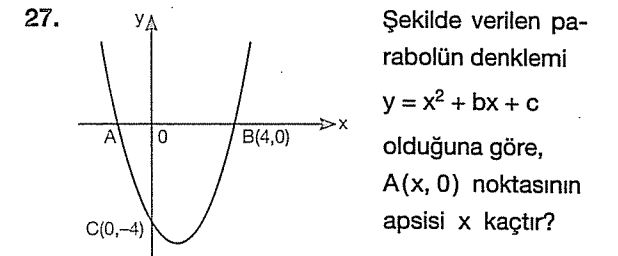
(1997 - ÖYS)



$|OL| = 4|OK|$ olduğuna göre, m kaçtır?

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

(1997 - ÖYS)



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

(1998 - ÖYS)

28. $a, b \in \mathbb{R}$ ve

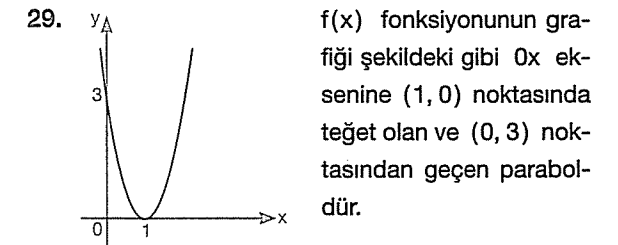
$$A = -a^2 + 8a + 1$$

$$B = b^2 + 18b + 5$$

olduğuna göre, A nın en büyük sayı değeri ile B nin en küçük sayı değeri toplamı kaçtır?

- A) -59 B) -50 C) 60 D) 70 E) 80

(1999 - ÖSS İptal)



Buna göre, $f(3)$ kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 6 D) 7 E) 12

(2006 - ÖSS Mat 2)

30. $f(x) = mx - 1 + \frac{1}{x}$

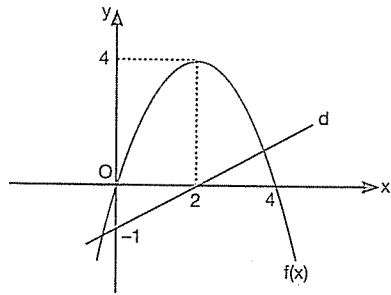
fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, her $x > 0$ için, $f(x) \geq 0$ özelliğini sağlayan en küçük m değeri kaçtır?

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

(2010 - LYS)

31.



Yukarıdaki dik koordinat düzleminde $f(x)$ parabolü ve d doğrusu gösterilmiştir.

Buna göre, taralı bölge aşağıdaki eşitsizlik sistemlerinden hangisinin çözüm kümesidir?

A) $\begin{cases} y - x^2 + 2x \leq 0 \\ y - x + 2 \geq 0 \end{cases}$ B) $\begin{cases} y - x^2 + 2x \geq 0 \\ 2y - x + 2 \geq 0 \end{cases}$

C) $\begin{cases} y - x^2 + 4x \leq 0 \\ 2y - x + 2 \leq 0 \end{cases}$ D) $\begin{cases} y + x^2 - 4x \leq 0 \\ 2y - x + 4 \leq 0 \end{cases}$

E) $\begin{cases} y + x^2 - 4x \leq 0 \\ 2y - x + 2 \geq 0 \end{cases}$

(2010 - LYS)

32. $f(x) = x^2 - 2x + 3$ fonksiyonunun grafiği a birim sağa ve b birim aşağı ötelenerek

$g(x) = x^2 - 8x + 14$ fonksiyonunun grafiği elde ediliyor.

Buna göre, $|a| + |b|$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

(2011 - LYS)

33. $y = x^2$ parbolü ile $y = 2 - x$ doğrusu arasında kalan sınırlı bölgenin sınırları üzerindeki (x, y) noktaları için $x^2 + y^2$ ifadesinin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 25 B) 20 C) 17 D) 13 E) 10

(2011 - LYS)

ÇIKMIŞ SORULAR CEVAP ANAHTARI

İkinci Dereceden Denklemler

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. D | 11. C | 21. E | 31. C | 41. C |
| 2. D | 12. D | 22. C | 32. B | 42. D |
| 3. D | 13. B | 23. D | 33. D | 43. A |
| 4. D | 14. E | 24. D | 34. E | |
| 5. D | 15. D | 25. D | 35. E | |
| 6. D | 16. D | 26. A | 36. D | |
| 7. C | 17. E | 27. E | 37. D | |
| 8. E | 18. C | 28. D | 38. B | |
| 9. D | 19. A | 29. D | 39. E | |
| 10. C | 20. B | 30. B | 40. A | |

İkinci Dereceden Eşitsizlikler

- | | | |
|-------|-------|-------|
| 1. C | 11. C | 21. D |
| 2. C | 12. C | 22. D |
| 3. E | 13. E | 23. A |
| 4. C | 14. B | 24. C |
| 5. B | 15. A | 25. D |
| 6. D | 16. D | 26. B |
| 7. D | 17. A | 27. A |
| 8. C | 18. B | 28. E |
| 9. B | 19. C | 29. A |
| 10. B | 20. D | 30. A |

İkinci Dereceden Fonksiyonlar

- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| 1. E | 11. E | 21. A | 31. E |
| 2. E | 12. D | 22. E | 32. D |
| 3. C | 13. E | 23. B | 33. B |
| 4. D | 14. B | 24. B | |
| 5. B | 15. B | 25. C | |
| 6. C | 16. D | 26. C | |
| 7. A | 17. E | 27. A | |
| 8. A | 18. E | 28. A | |
| 9. C | 19. B | 29. E | |
| 10. E | 20. D | 30. C | |