

LYS  
**MATEMATİK**  
SORU BANKASI

**Nevzat ASMA**

[www.nevzatasma.com](http://www.nevzatasma.com)

**Halit BIYIK**

[www.halitbiyik.com](http://www.halitbiyik.com)

[www.esenyayinlari.com.tr](http://www.esenyayinlari.com.tr)

# İÇİNDEKİLER

<b>1. BÖLÜM</b>	<b>II. DERECEDEN DENKLEMLER</b>	
	<b>EŞİTSİZLİKLER ve FONKSİYONLAR</b>	7
	Formüller	8
II. Dereceden Denklemler		
	Rehber Soru – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	9
	Test – 1, 2, 3, 4	19
II. Dereceden Eşitsizlikler		
	Rehber Soru – 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20	27
	Test – 5, 6, 7, 8	37
II. Dereceden Fonksiyonlar		
	Rehber Soru – 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30	45
	Test – 9, 10, 11, 12, 13	55
<b>2. BÖLÜM</b>	<b>TRİGONOMETRİ</b>	65
	Formüller	66
	Rehber Soru – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15	
	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27	68
	Test – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18.	95
<b>3. BÖLÜM</b>	<b>KARMAŞIK SAYILAR</b>	131
	Formüller	132
	Rehber Soru – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22.	133
	Test – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	155
<b>4. BÖLÜM</b>	<b>LOGARİTMA</b>	171
	Formüller	172
	Rehber Soru – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18.	173
	Test – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	191

# İÇİNDEKİLER

<b>5. BÖLÜM</b>	<b>PERMÜTASYON - KOMBİNASYON</b>	
	<b>BİNOM ve OLASILIK</b>	207
	Formüller	208
	Rehber Soru – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16	
	17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28.	209
	Test – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	237
<b>6. BÖLÜM</b>	<b>TOPLAM ve ÇARPIM SEMBOLÜ</b>	259
	Formüller	260
	Rehber Soru – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18.	261
	Test – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	279
<b>7. BÖLÜM</b>	<b>DİZİLER ve SERİLER</b>	295
	Formüller	296
	Rehber Soru – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.	297
	Test – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	317
<b>8. BÖLÜM</b>	<b>ÖZEL TANIMLI FONKSİYONLAR</b>	333
	Formüller	334
	Rehber Soru – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14	
	15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24	335
	Test – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	359

# İçindekiler

<b>9. BÖLÜM</b>	<b>LİMİT ve SÜREKLİLİK</b> .....	375
Formüller .....		376
Rehber Soru – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 .....		377
Test – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 .....		389
<b>10. BÖLÜM</b>	<b>TÜREV</b> .....	405
Formüller .....		406
Rehber Soru – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34.....		408
Test – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16.....		443
<b>11. BÖLÜM</b>	<b>İNTEGRAL</b> .....	475
Formüller .....		476
Rehber Soru – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33.....		478
Test – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16.....		511
<b>12. BÖLÜM</b>	<b>MATRİS ve DETERMİNANT</b> .....	543
Formüller .....		544
Rehber Soru – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14.....		545
Test – 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 .....		559

## İKİNCİ DERECEDEDEN DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER ve FONKSİYONLAR

- ✓ İkinci Dereceden Denklemler
- ✓ İkinci Dereceye Dönüştürülebilen Denklemler
- ✓ Köklerle Kat Sayılar Arasındaki Bağlılıklar
- ✓ Kökleri verilen 2. Dereceden Denklemin Yazılması
- ✓ İkinci Dereceden Eşitsizlikler
- ✓ Eşitsizlik Sistemleri
- ✓ İkinci Dereceden Fonksiyonlar
- ✓ Parabol
- ✓ Bir Parabol ile Bir Doğrunun Durumu

I.

BÖLÜM

## 2. Dereceden Denklem, Eşitsizlik ve Fonksiyonlar

### II. DERECEDEDEN DENKLEMLER

$a, b, c \in \mathbb{R}$  ve  $a \neq 0$  olmak üzere  $ax^2 + bx + c = 0$  şeklindeki ifadelerle ikinci dereceden bir bilinmeyenli denklem denir.  $x_1$  ve  $x_2$  denklemin kökleri olmak üzere

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} \text{ dir.}$$

$\Delta = b^2 - 4ac$  olmak üzere

•  $\Delta < 0$  ise denklemin gerçekte kökleri yoktur.

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

•  $\Delta > 0$  ise denklemin birbirinden farklı iki gerçekte kökü vardır.

II. Dereceden Denklem Kökleri ile Kat Sayıları Arasındaki Bağlılıklar

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

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

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

$$\bullet \frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = -\frac{b}{c}$$

$$\bullet |x_1 - x_2| = \frac{\sqrt{\Delta}}{|a|}$$

$$\bullet x_1^2 + x_2^2 = \frac{b^2 - 2ac}{a^2}$$

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

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

Kökleri Bilinen II. Dereceden Denklem Yazılması

Kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  olan II. dereceden denklem

$$x^2 - (x_1 + x_2)x + x_1x_2 = 0 \text{ dir.}$$

• Rasyonel kat sayılı ikinci dereceden denklemin bir kökü  $(a - \sqrt{b})$  ise diğeri  $(a + \sqrt{b})$  dir.

### II. DERECEDEDEN EŞİTSİZLİKLER

$f(x) = ax^2 + bx + c$  fonksiyonunun işaret tablosu görüldüğü gibi incelenir.

$\Delta > 0$	x	$-\infty$	$x_1$	$x_2$	$+\infty$
	f(x)	a'nın işareti ile aynı	a'nın işareti ile ters	a'nın işareti ile aynı	a'nın işareti ile aynı
$\Delta = 0$	x	$-\infty$	$x_1 = x_2 = -\frac{b}{2a}$	$+\infty$	
	f(x)	a'nın işareti ile aynı	a'nın işareti ile aynı	a'nın işareti ile aynı	
$\Delta < 0$	x	$-\infty$			$+\infty$
	f(x)	a'nın işareti ile aynı			a'nın işareti ile aynı

$$\bullet A(x) \cdot B(x) \cdot \dots \geq 0$$

$$\leq 0$$

şeklindeki eşitsizliklerin çözüm kümesi bulunurken aşağıdaki yol izlenir.

1. Her bir çarpanın kökleri bulunup tabloya aktarılır.

2. Her bir çarpanın en büyük dereceli terimlerinin çarpımının işareti tablonun en sağ aralığına verilir.

3. Tablonun işareti tamamlanırken çift katlı kökler de işaret değiştirilerek tablonun işareti tamamlanır.

4. Uygun aralık çözüm kümesi olarak yazılır.

ikinci Dereceden Bir Bilinmeyenli Denklem Köklerinin İşaretleri

$\Delta < 0$	Denklemin reel kökü yoktur.	
$\Delta = 0$	$x_1 + x_2 > 0 \Rightarrow 0 < x_1 = x_2$	
	$x_1 + x_2 < 0 \Rightarrow x_1 = x_2 < 0$	
$\Delta > 0$	$x_1, x_2 > 0$	$x_1 + x_2 > 0 \Rightarrow 0 < x_1 < x_2$ $x_1 + x_2 < 0 \Rightarrow x_1 < x_2 < 0$
	$x_1, x_2 = 0$	$x_1 + x_2 > 0 \Rightarrow 0 = x_1 < x_2$ $x_1 + x_2 < 0 \Rightarrow x_1 < x_2 = 0$
	$x_1, x_2 < 0$	$x_1 + x_2 > 0 \Rightarrow x_1 < 0 < x_2$ ve $ x_1  < x_2$
		$x_1 + x_2 < 0 \Rightarrow x_1 < 0 < x_2$ ve $ x_1  > x_2$

•  $\forall x \in \mathbb{R}$  için  $ax^2 + bx + c > 0$  ise  $\Delta < 0$  ve  $a > 0$  dir.

•  $\forall x \in \mathbb{R}$  için  $ax^2 + bx + c < 0$  ise  $\Delta < 0$  ve  $a < 0$  dir.

### II. DERECEDEDEN FONKSİYONLAR

$a, b, c \in \mathbb{R}$  ve  $a \neq 0$  olmak üzere  $f(x) = ax^2 + bx + c$  fonksiyonuna ikinci dereceden fonksiyon denir.

Parabolün grafiği çizilirken aşağıdaki yöntem izlenir.

1. Parabolün eksenleri kestiği noktalar bulunur.

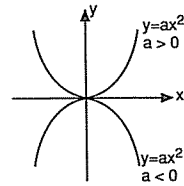
- $\Delta < 0$  ise parabol x eksenini kesmez.
- $\Delta = 0$  ise parabol x eksenine teğettir.
- $\Delta > 0$  ise parabol x eksenini iki noktada keser.

2. Parabolün tepe noktasının koordinatları bulunur.  $T(r, k)$  olmak üzere,

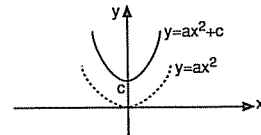
$$r = -\frac{b}{2a}, \quad k = f(r) = \frac{4ac - b^2}{4a} \text{ dir.}$$

3. Bulunan bu noktalar birleştirilerek parabolün grafiği çizilmiş olur.

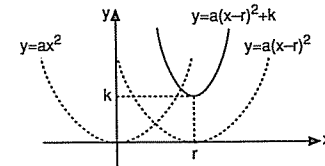
•  $y = ax^2$  fonksiyonunun grafiği



•  $y = ax^2 + c$  fonksiyonunun grafiği



•  $y = a(x-r)^2 + k$  fonksiyonunun grafiği



•  $f(x) = ax^2 + bx + c$  fonksiyonunda  
•  $a > 0$  ise k en küçük değerdir.  
•  $a < 0$  ise k en büyük değerdir.

• Simetri eksenini  $x = -\frac{b}{2a}$  doğrusudur.

Bir Doğru ile Bir Parabolün Durumları  
Parabol ile doğrunun denklemlerinin ortak çözümünden elde edilen ikinci dereceden denklemde

- $\Delta < 0$  ise doğru parabolü kesmez.
- $\Delta = 0$  ise doğru parabole teğettir.
- $\Delta > 0$  ise doğru parabolü iki noktada keser.

## II. Dereceden Denklemler, Eşitsizlikler ve Fonksiyonlar

### REHBER SORU 1

$\left(\frac{x-1}{x}\right)^2 + 3 - \frac{2}{x} = 0$  denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

### Çözüm

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

Bu eşitlikte  $\frac{x-1}{x} = t$  alınırsa

$$t^2 + 2t + 1 = 0 \Rightarrow (t+1)^2 = 0 \Rightarrow t = -1 \text{ olur.}$$

$$t = -1 \Rightarrow \frac{x-1}{x} = -1 \Rightarrow x = \frac{1}{2}$$

Çözüm kümesi  $\mathcal{C} = \left\{\frac{1}{2}\right\}$  olur.

Yanıt: C

### REHBER TEST - 1

1.  $(x^2 - 2x)^2 - 2x^2 + 4x - 3 = 0$  denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

4.  $(3x - x^2)^2 - 8 = 2(x^2 - 3x)$  denkleminin kökleri toplamı kaçtır?

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

2.  $x^2 - x - 1 = \frac{2}{x^2 - x}$  denkleminin gerçekte köklerinin toplamı kaçtır?

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

5.  $2\left(\frac{x}{x+1}\right)^2 + 3\left(\frac{x}{x+1}\right) + 1 = 0$  denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

3.  $\frac{x^2}{(x-1)^2} - \frac{x}{x-1} - 2 = 0$  denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

6.  $\left(\frac{x^2-1}{x}\right)^2 - 2x + \frac{2}{x} + 1 = 0$  denkleminin köklerinden biri  $x_1$  ise  $\frac{1+x_1^4}{x_1^2}$  ifadesinin eşiti kaçtır?

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

## REHBER SORU 2

$\sqrt{3x+1} + \sqrt{x} = 3$  denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

## Çözüm

$$\sqrt{3x+1} = 3 - \sqrt{x} \Rightarrow (\sqrt{3x+1})^2 = (3 - \sqrt{x})^2$$

$$\Rightarrow 3x + 1 = 9 + x - 6\sqrt{x}$$

$$\Rightarrow 2x - 8 = -6\sqrt{x}$$

$$\Rightarrow (x-4)^2 = (-3\sqrt{x})^2$$

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

$$\Rightarrow x^2 - 17x + 16 = 0$$

$$\Rightarrow x_1 = 16 \text{ v } x_2 = 1 \text{ olur.}$$

$x = 16$  denkleminin sağlamadığından çözüm kümesi {1} bulunur.

Yanıt: C

## REHBER TEST - 2

1.  $x + \sqrt{x-2} - 2 = 0$  denkleminin kökleri toplamı kaçtır?

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

2.  $\sqrt{x+\sqrt{x+1}} = \sqrt{5}$  denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) {2}      B) {3, 5}      C) {3, 8}  
D) {5, 8}      E) {3}

3.  $3 + \sqrt{x} = \sqrt{2x+17}$  denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) {-4, -16}    B) {4, 16}      C) {-4, 4}  
D) {8, 16}      E) {-16, 16}

ESEN YAYINLARI

ESEN YAYINLARI

4.  $2x - \sqrt{2-x^2} = 1$  denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

5.  $\sqrt{x+\sqrt{x}} - \sqrt{x-\sqrt{x}} = \sqrt{2}$

denkleminin kökleri toplamı kaçtır?

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

6.  $x > 0$  olmak üzere,

$$\sqrt[3]{x^3 \sqrt[3]{x^3 \sqrt[3]{x^3 \dots}}} + \sqrt{x \sqrt{x \sqrt{x \dots}}} = 6$$

denkleminin kökü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 13    B) 11    C) 9    D) 6    E) 4

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

## REHBER SORU 3

$x^2 + |x| - 20 = 0$  denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) {-5, 5}      B) {4, 5}      C) {-4, 5}  
D) {-5, -4, 4, 5}    E) {-4, 4}

## Çözüm

$x > 0$  ise  $|x| = x$  olacağından

$$x^2 + x - 20 = 0 \Rightarrow (x+5)(x-4) = 0$$

$$\Rightarrow x = -5 \text{ v } x = 4$$

$x = -5$  değerini  $x > 0$  koşuluna uymadığından alamayız.

$x < 0$  ise  $|x| = -x$  olacağından

$$x^2 - x - 20 = 0 \Rightarrow (x-5)(x+4) = 0$$

$$\Rightarrow x = 5 \text{ v } x = -4$$

$x = 5$  değerini  $x < 0$  koşuluna uymadığından alamayız.

Çözüm kümesi  $\{-4, 4\}$  bulunur.

Yanıt: E

## REHBER TEST - 3

1.  $x^2 + 3|x| = 4$  denkleminin kökleri çarpımı kaçtır?

- A) -16    B) -4    C) -1    D) 4    E) 16

4.  $x \cdot |x-1| = 12$  denkleminin gerçek köklerinin çarpımı kaçtır?

- A) -144    B) -48    C) -4    D) 4    E) 48

2.  $(x+1) \cdot |x-1| = 4$  denkleminin gerçek köklerinin çarpımı kaçtır?

- A) -5    B)  $-\sqrt{5}$     C) -1    D)  $\sqrt{5}$     E) 5

5.  $|x^2 + 1| + |x| = 3$  denklemini sağlayan  $x$  değerlerinin çarpımı kaçtır?

- A) -6    B) -4    C) -2    D) -1    E) 0

ESEN YAYINLARI

ESEN YAYINLARI

3.  $(x-3)^2 + 3|x-3| - 10 = 0$  denkleminin kökleri çarpımı kaçtır?

- A) 10    B) 5    C) 4    D) -5    E) -10

6.  $(x-1)^2 - 3\sqrt{x^2-2x+1} = 0$  denklemini sağlayan  $x$  değerlerinin toplamı kaçtır?

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

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

## REHBER SORU 4

$2x^2 - 3x + m - 2 = 0$  denkleminin eşit iki kökü varsa  $m$  kaçtır?

- A) 3 B)  $\frac{25}{8}$  C)  $\frac{13}{4}$  D) 4 E)  $\frac{15}{2}$

## Çözüm

$ax^2 + bx + c = 0$  denkleminde  $\Delta = b^2 - 4ac$  olmak üzere,  $\Delta = 0$  ise denkleminin eşit iki kökü vardır.

$2x^2 - 3x + m - 2 = 0$  denkleminin eşit kökü varsa,  
 $\Delta = 0 \Rightarrow (-3)^2 - 4 \cdot 2 \cdot (m - 2) = 0$   
 $\Rightarrow m = \frac{25}{8}$  bulunur. Yanıt: B

## REHBER TEST - 4

1.  $(m + 1)x^2 - 2(3m - 1)x + 2m = 0$  denkleminin kökleri eşit ise  $m$  aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 1 B)  $\frac{2}{7}$  C) 0 D)  $-\frac{1}{7}$  E) -1

2.  $x^2 - 2x + m + 1 = 0$  denkleminin çakışık iki kökü olduğuna göre  $m$  nin değeri nedir?

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

3.  $x^2 - (m - 3)x + 9$  ifadesinin bir tam kare göstermesi için  $m$  nin alabileceği değerlerin çarpımı kaç olmalıdır?

- A) 9 B) 12 C) 18 D) -21 E) -27

4.  $m \in \mathbb{Z}$  olmak üzere,  $mx^2 + 2mx + m - 1 = 0$  denkleminin birbirinden farklı iki gerçel kökünün bulunduğu biliniyorsa,  $m$  nin en küçük değeri için denklemin çözüm kümesi nedir?

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

5.  $x^2 - 2x + 2m - 1 = 0$  denkleminin gerçel köklerinin bulunmaması için  $m$  hangi aralıkta değer almalıdır?

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

6.  $(m^2 - 1)x^2 + (m + 1)x + 1 = 0$  denkleminin çift katlı kökünün bulunması için  $m$  kaç olmalıdır?

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

## REHBER SORU 5

$a - b = 1$  ise  $x^2 + ax + b = 0$  denkleminin köklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

## Çözüm

Denklemin kökü, denklemin sağlayan değerdir.  
 $x^2 + ax + b = 0$  denkleminde  $x = -1$  yazılırsa  
 $a - b = 1$  elde edildiğinden bu denklemin bir kökü  $x = -1$  dir. Yanıt: B

## REHBER TEST - 5

1.  $(a + 1)x^2 - 2ax + a - 2 = 0$  denkleminin köklerinden biri 2 olduğuna göre  $a$  nedir?

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

4.  $x^2 + (m + 4)x + m + 3 = 0$  denkleminin bir kökü aşağıdakilerden hangisidir?

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

2.  $a + b = -1$  ise  $x^2 + ax + b = 0$  denkleminin köklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

5.  $x^2 - ax + 3 = 0$  denkleminin bir kökü 1,  $x^2 - (a + 1)x + b = 0$  denkleminin bir kökü 2 dir. Buna göre  $b$  nin değeri nedir?

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

3.  $(a - 2)x^2 + 2ax + a - 1 = 0$  denkleminin köklerinden biri 1 olduğuna göre diğer kökü nedir?

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

6. Aşağıdakilerden hangisi  $x^2 - ax + a + 1 = 0$  denkleminin bir kökü olamaz?

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

## REHBER SORU 6

$x^2 - 6x + 4 = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  ise  $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2}$  ifadesinin eşiti kaçtır?

- A)  $\sqrt{10}$  B)  $\sqrt{13}$  C)  $\sqrt{14}$   
D)  $3\sqrt{2}$  E)  $2\sqrt{5}$

## Çözüm

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

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -\frac{-6}{1} = 6$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{4}{1} = 4 \text{ tür. Ayrıca}$$

$$(\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2})^2 = x_1 + x_2 + 2\sqrt{x_1 \cdot x_2}$$

$$= 6 + 2 \cdot \sqrt{4} = 10$$

$$\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2} = \sqrt{10} \text{ bulunur.}$$

Yanıt: A

## REHBER TEST - 6

- $x^2 - 3x - 6 = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  olduğuna göre  $2x_1 + 2x_2 - x_1 x_2$  ifadesinin değeri kaçtır?  
A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13
- $2x^2 - 5x - 1 = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  olduğuna göre  $\left(x_1 - \frac{1}{x_2}\right)\left(x_2 - \frac{1}{x_1}\right)$  ifadesinin değeri kaçtır?  
A)  $-\frac{9}{2}$  B)  $-\frac{1}{2}$  C)  $\frac{1}{4}$  D)  $\frac{4}{5}$  E)  $\frac{9}{2}$
- $3x^2 - 5x + 2m - 8 = 0$  denkleminin kökleri olan  $x_1$  ve  $x_2$  arasında  $2x_1 + x_2 = -\frac{7}{3}$  bağıntısı varsa  $m$  kaçtır?  
A) -60 B) -34 C) -30 D) -20 E) -10
- $2x^2 - 6x - 1 = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  dir.  $4x_1^2 x_2 + 4x_1 x_2^2 + 6x_1 + 6x_2$  ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?  
A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18
- $x^2 + (m - 5)x - 4 = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  dir.  $2x_1 = x_2^2$  ise  $m$  kaçtır?  
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
- $x^2 + mx + 12 = 0$  denkleminin kökleri birer tam sayı ise  $m$  nin alabileceği kaç farklı değer vardır?  
A) 12 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

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

## REHBER SORU 7

Köklerinden biri  $\sqrt{3} + 2$  olan rasyonel kat sayılı ikinci derece denklem aşağıdakilerden hangisidir?

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

## Çözüm

Rasyonel kat sayılı 2. dereceden bir denklemin köklerinden biri  $a + \sqrt{b}$  ise diğeri  $a - \sqrt{b}$  dir.

$x_1 = \sqrt{3} + 2$  ise  $x_2 = 2 - \sqrt{3}$  olacağından,

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

$x_1 \cdot x_2 = (2 + \sqrt{3})(2 - \sqrt{3}) = 1$  dir. Aradığımız denklem

$$x^2 - (x_1 + x_2)x + (x_1 \cdot x_2) = 0 \Rightarrow x^2 - 4x + 1 = 0 \text{ bulunur.}$$

Yanıt: D

## REHBER TEST - 7

- Köklerinden birisi  $\sqrt{2} + 3$  olan rasyonel katsayılı ikinci derece denklem aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $x^2 - 6x - 7 = 0$   
B)  $x^2 - 6x + 7 = 0$   
C)  $x^2 - 7x + 6 = 0$   
D)  $x^2 - x + 6 = 0$   
E)  $x^2 + 6x + 7 = 0$
- Rasyonel katsayılı 2. dereceden bir denklemin köklerinden biri  $\frac{1}{2 - \sqrt{3}}$  ise bu denklem aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $x^2 + 2x - 1 = 0$   
B)  $x^2 - 4x - 1 = 0$   
C)  $x^2 + 4x - 1 = 0$   
D)  $x^2 - 2x - 1 = 0$   
E)  $x^2 - 4x + 1 = 0$
- $a$  asal bir sayı olmak üzere, rasyonel katsayılı ikinci dereceden bir denklemin köklerinden biri  $\frac{a - \sqrt{a}}{a}$  dir. Bu denklem aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $x^2 - 2x + a - 1 = 0$   
B)  $ax^2 - 2ax + a + 1 = 0$   
C)  $ax^2 + 2ax + a - 1 = 0$   
D)  $x^2 + 2x + a - 1 = 0$   
E)  $ax^2 - 2ax + a - 1 = 0$
- $a = \frac{1}{2 + \sqrt{3}}$  ve  $b = \frac{1}{2 - \sqrt{3}}$  olmak üzere, kökleri  $x_1 = \frac{1}{a+1}$ ,  $x_2 = \frac{1}{b+1}$  olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $6x^2 + 6x + 1 = 0$   
B)  $6x^2 - 6x + 1 = 0$   
C)  $2x^2 - 3x + 1 = 0$   
D)  $4x^2 + 3x - 2 = 0$   
E)  $x^2 - 6x + 1 = 0$

1.B 2.E 3.E 4.B

## REHBER SORU 8

$x^2 + mx + n = 0$  denkleminin bir kökü 2  
 $x^2 + px + r = 0$  denkleminin bir kökü 1 dir.  
 Bu iki denklemin diğer kökleri ortak ise  $p - m$  kaçtır?  
 A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

## Çözüm

Ortak kök  $q$  olsun.

$$x^2 + mx + n = 0 \Rightarrow x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

$$\Rightarrow 2 + q = -\frac{m}{1} = -m$$

$$x^2 + px + r = 0 \Rightarrow x_1 + x_2 = -\frac{b}{a}$$

$$\Rightarrow 1 + q = -\frac{p}{1} = -p$$

$$2 + q = -m$$

$$1 + q = -p$$

$$1 = p - m \text{ bulunur.}$$

Yanıt: D

## REHBER TEST - 8

1.  $x^2 - ax + b = 0$  denkleminin bir kökü 3,  
 $x^2 - cx + d = 0$  denkleminin bir kökü ise 1 dir.  
 Bu iki denklemin diğer kökleri eşit olup  
 $a + c = -8$  olduğuna göre  $a$  kaçtır?  
 A) 0 B) -3 C) -4 D) -5 E) -6

2.  $x^2 + ax + b = 0$  denkleminin bir kökü,  
 $x^2 + kx + p = 0$  denkleminin bir kökünün iki katıdır.  
 Bu iki denklemin diğer kökleri ortak olup  
 $a - k = 4$  ise  $4k - p$  kaçtır?  
 A) 6 B) 8 C) 9 D) 14 E) 16

3.  $x^2 - (n - 2)x + m = 0$  denkleminin bir kökü -7,  
 $x^2 + (2p + 1)x - q = 0$  denkleminin bir kökü 3 tür.  
 Bu iki denklemin ikinci kökleri ortak ise  $n + 2p$   
 kaçtır?  
 A) -9 B) -8 C) 8 D) 9 E) 10

4.  $x^2 + mx + n = 0$  denkleminin bir kökü -2  
 $x^2 + px + q = 0$  denkleminin bir kökü 4 tür.  
 Bu iki denklemin diğer kökleri sıfırdan farklı ve ortak  
 ise  $\frac{n}{q}$  kaçtır?  
 A) 1 B)  $\frac{1}{2}$  C)  $-\frac{1}{2}$  D) -1 E) -2

5.  $2x^2 - x + m - 4 = 0$  denklemi ile  
 $2x^2 - 2x + m - 1 = 0$  denkleminin birer kökleri  
 ortak ise  $m$  kaçtır?  
 A) -8 B) -9 C) -10 D) -11 E) -12

6.  $(m + 1)x^2 - 2(m + 3)x + n = 0$  denklemi ile  
 $x^2 + 2x + n - 2 = 0$  denklemlerinin çözüm küme-  
 leri aynı ise  $m + n$  kaçtır?  
 A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

## REHBER SORU 9

$x^2 - 2mx + m - 3 = 0$  denkleminin kökleri arasında  $m$   
 ye bağlı olmayan bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $x_1 + x_2 - 2x_1x_2 = 3$  B)  $x_1 + x_2 - 2x_1x_2 = 4$   
 C)  $x_1 + x_2 + 2x_1x_2 = 6$  D)  $x_1 + x_2 + 2x_1x_2 = 4$   
 E)  $x_1 + x_2 - 2x_1x_2 = 6$

## Çözüm

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

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{m-3}{1} = m-3$$

$$x_1 + x_2 = 2m$$

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

$$+ \quad x_1 + x_2 - 2x_1x_2 = 6 \text{ istenen bağıntıdır.}$$

Yanıt: E

## REHBER TEST - 9

1.  $x^2 - (3m - 4)x + m - 1 = 0$  denkleminin kökleri  
 arasında  $m$  ye bağlı olmayan bağıntı aşağıdaki-  
 lardan hangisidir?  
 A)  $3x_1x_2 + x_1 + x_2 = 1$   
 B)  $x_1 + x_2 - 3x_2x_2 = 2$   
 C)  $3x_1x_2 - (x_1 + x_2) = 1$   
 D)  $x_1 + x_2 - x_1x_2 = 1$   
 E)  $3x_1x_2 = x_1 + x_2$

3.  $x_1$  ve  $x_2$  kökleri arasında  
 $2x_1x_2 + x_1 + x_2 = 6$  ve  $x_1x_2 - x_1 - x_2 = -3$   
 bağıntıları bulunan ikinci dereceden denklem  
 aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $x^2 - 4x + 1 = 0$  B)  $x^2 + 4x - 1 = 0$   
 C)  $x^2 - 3x + 1 = 0$  D)  $x^2 + 3x - 1 = 0$   
 E)  $x^2 - 4x - 1 = 0$

2.  $x^2 + 2mx + m - 1 = 0$  denkleminin kökleri arasın-  
 da aşağıdaki bağıntılardan hangisi vardır?  
 A)  $x_1 + x_2 + 2x_1x_2 = 0$   
 B)  $x_1 + x_2 + 2x_1x_2 = -2$   
 C)  $2(x_1 + x_2) - x_1x_2 = 0$   
 D)  $x_1x_2 + x_1 + x_2 = 1$   
 E)  $x_1 + x_2 - 2x_1x_2 = 2$

4.  $x_1$  ve  $x_2$  kökleri arasında  
 $x_1^2 + x_2^2 = 10$  ve  $x_1 + x_2 = 4$  bağıntıları bulunan  
 ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangi-  
 sidir?  
 A)  $x^2 + 4x - 3 = 0$  B)  $x^2 - 3x + 4 = 0$   
 C)  $x^2 - 4x - 3 = 0$  D)  $x^2 - 3x - 4 = 0$   
 E)  $x^2 - 4x + 3 = 0$



## REHBER SORU 10

Kökleri,  $x^2 - 2x - 4 = 0$  denkleminin köklerinden 3 er fazla olan 2. derece denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x^2 + 8x - 10 = 0$       B)  $x^2 + 8x + 12 = 0$   
 C)  $x^2 - 8x + 11 = 0$       D)  $x^2 - 8x + 10 = 0$   
 E)  $x^2 - 8x + 9 = 0$

## Çözüm

Aradığımız denklemin kökü  $x$ ,  
 $x^2 - 2x - 4 = 0$  denkleminin köklerinden biri  $x_1$  olsun.  
 Bu durumda  $x = x_1 + 3 \Rightarrow x_1 = x - 3$  olur.  
 Bu kök  $x^2 - 2x - 4 = 0$  denklemini sağlayacağından,  
 $(x - 3)^2 - 2(x - 3) - 4 = 0$   
 $x^2 - 6x + 9 - 2x + 6 - 4 = 0$   
 $x^2 - 8x + 11 = 0$  istenen denklemdir.      Yanıt: C

## REHBER TEST - 10

1.  $4x^2 - 24x + m = 0$  denkleminin köklerinden biri diğerinden 4 fazla olduğuna göre  $m$  kaçtır?  
 A) 16    B) 17    C) 18    D) 19    E) 20

4. Kökleri,  $x^2 - 2x - 2 = 0$  denkleminin köklerinden ikiser eksik olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $x^2 - 2x - 4 = 0$       B)  $x^2 + 2x - 4 = 0$   
 C)  $x^2 + 2x - 2 = 0$       D)  $x^2 - 4x - 2 = 0$   
 E)  $x^2 + 4x - 2 = 0$

2.  $x^2 - 2kx - 6 = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  dir. Kökleri  $x_1 + 3$  ve  $x_2 + 3$  olan ikinci derece denklemi  $x^2 - 14x + 27 = 0$  ise  $k$  nedir?  
 A) 8    B) 4    C) -4    D) -6    E) -8

5.  $x^2 - 8x + 4 = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  dir. Kökleri  $\sqrt{x_1}$  ve  $\sqrt{x_2}$  olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $x^2 - \sqrt{3}x + 2 = 0$       B)  $x^2 - 2\sqrt{3}x - 2 = 0$   
 C)  $x^2 + \sqrt{3}x - 2 = 0$       D)  $x^2 - 2\sqrt{3}x + 2 = 0$   
 E)  $x^2 + 2\sqrt{3}x - 2 = 0$

3.  $x^2 - mx + 2 = 0$  denkleminin kökleri  $x^2 - 2x + n - 1 = 0$  denkleminin köklerinden birer fazla ise  $m + n$  kaçtır?  
 A) 4    B) 3    C) 2    D) 1    E) 0

6.  $x^2 - 2x - 3 = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  dir. Kökleri  $x_1^3$  ve  $x_2^3$  olan 2. dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $x^2 - 26x - 27 = 0$       B)  $x^2 - 26x + 27 = 0$   
 C)  $x^2 - 25x - 26 = 0$       D)  $x^2 + 25x - 26 = 0$   
 E)  $x^2 + 26x - 27 = 0$

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

## Test 1

## II. Dereceden Denklemler Eşitsizlikler ve Fonksiyonlar

## II. Dereceden Denklemler

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

5.  $x^2 - 4x + 2 = 0$  denkleminin  $x_1$  ve  $x_2$  kökleri için  $\frac{1}{x_1 - 1} + \frac{1}{x_2 - 1}$  ifadesinin eşiti kaçtır?  
 A) -3    B) -2    C) -1    D) 2    E) 3

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

6.  $x^2 - |x| - 12 = 0$  denkleminin gerçek köklerinin çarpımı kaçtır?  
 A) 16    B) 12    C) 8    D) -8    E) -16

3.  $x - \sqrt{x - 1} = 1$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  ise  $x_1^2 + x_2^2$  kaçtır?  
 A) 3    B) 4    C) 5    D) 6    E) 7

7. Rasyonel kat sayılı,  $2x^2 - mx + n = 0$  denkleminin bir kökü  $2 - \sqrt{2}$  ise  $m + n$  kaçtır?  
 A) 9    B) 10    C) 11    D) 12    E) 13

4.  $x^2 - 2x + m - 2 = 0$  denkleminin kökleri arasında  $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 2$  bağıntısı varsa  $m$  kaçtır?  
 A) 1    B) 2    C) 3    D) 4    E) 5

8.  $x^2 - 3mx + 4n + 1 = 0$  ve  $2x^2 + (2 - 5m)x + 3n - 13 = 0$  denkleminin kökleri ortak ise  $m + n$  kaçtır?  
 A) -5    B) -1    C) 0    D) 1    E) 5

II. Dereceden Denklemler, Eşitsizlikler ve Fonksiyonlar

9.  $x^2 - mx + 2m - 1 = 0$  denkleminin eşit iki kökü varsa m nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

10.  $(a + 2)x^2 + (a + 5)x + a + 1 = 0$  denkleminin köklerinin aritmetik ortalaması  $-2$  olduğuna göre a nedir?

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

11.  $x^2 - 2x - 5 = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  ise  $x_1^3 + x_2^3$  ifadesinin değeri nedir?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 32 E) 38

12.  $x^2 - 4x + m - 1 = 0$  denkleminin  $x_1$  ve  $x_2$  kökleri arasında  $x_1 - x_2 = 2$  bağıntısı varsa m kaçtır?

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

13.  $x^2 - nx + m = 0$  denkleminin  $x_1$  ve  $x_2$  kökleri arasında  $\left(x_1 + \frac{1}{x_2}\right)\left(x_2 + \frac{1}{x_1}\right) = 4$  bağıntısı varsa m kaçtır?

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

14.  $a \neq b$  olmak üzere,  $x^2 - (4a + 3b)x + 2a = 0$  denkleminin kökleri a ve b ise  $3a - b$  kaçtır?

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

15.  $mx^2 - (m + 1)x + 1 = 0$  denkleminin köklerinin aritmetik ortalaması geometrik ortalamasına eşit ise m kaçtır?

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

16.  $x^2 + mx + 10 = 0$  denkleminin kökleri,  $x^2 - 5x + n = 0$  denkleminin köklerinden 3 er fazla olduğuna göre m + n kaçtır?

- A) 10 B) 5 C)  $-25$  D)  $-27$  E)  $-30$

ESEN YAYINLARI

ESEN YAYINLARI

Test 2

II. Dereceden Denklemler Eşitsizlikler ve Fonksiyonlar

II. Dereceden Denklemler

1.  $\left(\frac{m-2}{m^2-1}\right)x^2 + (m-5) = 0$  denkleminin ikinci dereceden bir denklem belirtmesi için m nin değer kümesi ne olmalıdır?

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

2. Çözüm kümesi  $\{-2, 3\}$  olan 2. dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

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

3.  $x^4 - 5x^2 - 36 = 0$  denkleminin çözüm kümesi kaç elemanlıdır?

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

4.  $\frac{1}{x^2-x} + \frac{x}{x-1} + \frac{x-1}{x} = 3$  denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

5.  $x^2 - mx + 3 = 0$  denkleminin  $x_1$  ve  $x_2$  kökleri arasında  $(x_1 - 2)(x_2 - 2) = 5$  bağıntısı varsa m kaçtır?

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

6.  $x^2 + mx - 2 = 0$  denkleminin  $x_1$  ve  $x_2$  kökleri arasında  $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 1$  bağıntısı varsa m kaçtır?

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

7.  $x^2 - 1 = |x - 1|$  denkleminin gerçek köklerinin toplamı kaçtır?

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

8.  $4^x - 2^{x+1} - 8 = 0$  denkleminin gerçek köklerinin toplamı kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 16

ESEN YAYINLARI

ESEN YAYINLARI

9.  $ax^2 - 6x + a + 4 = 0$  denkleminin köklerinden biri diğerinin 3 katından 2 fazla ise a kaçtır?

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

10.  $(a - 5)x^2 + (4a + 3)x + 2a + 1 = 0$  denkleminin kökleri çarpma işlemine göre birbirinin tersi olduğuna göre a nedir?

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

11.  $x^2 - mx + m + 4 = 0$  denkleminin köklerinin kareleri toplamı 7 ise m aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -5 B) -3 C) 0 D) 2 E) 3

12.  $(a - 3)x^2 + (a + 6)x + a + 10 = 0$  denkleminin simetrik iki kökü olduğuna göre a nedir?

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

13. Bir dik üçgenin dik kenar uzunlukları  $x^2 - (3m + 1)x + 6m = 0$  denkleminin kökleri olup hipotenüs uzunluğu  $2m + 1$  dir. Buna göre m aşağıdakilerden hangisi olabilir?

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

14.  $x^2 - 5x + k = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  dir.

$$\frac{x_1}{x_2} + \frac{x_2}{x_1} = 3 \text{ ise } k \text{ kaçtır?}$$

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

15.  $k > 0$  olmak üzere;  $2x^2 + (2k - 3)x - 12 = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  dir.  $3x_1 = -8x_2$  olduğuna göre, k kaçtır?

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

16.  $2x^2 - 4x + m^2 + n^2 = 0$  denkleminin kökleri m ve n ise diskriminantı kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

1.  $x^2 + mx + 64 = 0$  denkleminin  $x_1$  ve  $x_2$  kökleri arasında  $x_1 = x_2^2$  bağıntısı varsa m kaçtır?

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

2.  $\frac{x^2 \cdot (2x^2 + x - 3)}{\sqrt{x^2 - x}} = 0$  denkleminin çözüm kümesi kaç elemanlıdır?

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

3.  $\frac{x+1}{x-2} + \frac{x+1}{x-4} = 0$  denkleminin kökler toplamı kaçtır?

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

4.  $\frac{m}{x} + \frac{n}{x+1} = 1$  denkleminin kökler toplamı 2 ise  $m + n$  kaçtır?

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

5.  $\frac{1}{x+2} - \frac{1}{x-3} = \frac{1}{2a+1}$  denkleminin kökler çarpımı 19 ise a kaçtır?

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

6.  $m \in \mathbb{R}$  olmak üzere,  $x^2 - 3mx + 2m^2 + m - 1 = 0$  denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

7.  $x^2 - 8x + 4 = 0$  denkleminin  $x_1$  ve  $x_2$  kökleri için  $\frac{1}{\sqrt{x_1}} + \frac{1}{\sqrt{x_2}}$  ifadesinin eşiti kaçtır?

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

8.  $(m - 2)x^2 + 2x - 3 = 0$  denklemleri ile  $4x^2 + mx + n = 0$  denkleminin gerçel kökleri aynı ise  $m - n$  aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

9.  $2x^2 - 5x - 2 = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  olduğuna göre,

$$\left(x_1^2 + \frac{1}{x_2}\right) \left(x_2^2 + \frac{1}{x_1}\right) \text{ ifadesinin değeri kaçtır?}$$

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

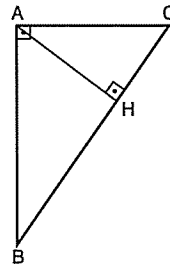
10.  $2x^2 + (3m - 1)x + m - 1 = 0$  denkleminin  $x_1$  ve  $x_2$  kökleri arasında  $x_1 = \frac{3}{x_2}$  bağıntısı varsa köklerin toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 20 B) 10 C) 7 D) -10 E) -20

11.  $x^2 + (m - 3)x + n - 2 = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  dir.  $x_1^2 - x_2^2 = 5$ ,  $x_1 - x_2 = 1$  olduğuna göre  $(m, n)$  ikilisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (2, 8) B) (-2, -8) C) (-2, 8)  
D) (1, 3) E) (2, -8)

12. ABC üçgeninde  $m(\widehat{BAC}) = 90^\circ$ ,  $AH \perp BC$   
 $|AH| = 6$  br dir.  $|BH|$  ve  $|HC|$   
 $(m-5)x^2 - (2m+1)x + 5m+6 = 0$   
denkleminin kökleri olduğuna  
göre  $m$  kaçtır?



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

13.  $x^2 - (m + 5)x + 3m + 6 = 0$  denkleminin köklerinden biri  $m$  ye bağlı değilse bu kök kaçtır?

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

14.  $x^2 + mx + n = 0$  denkleminin bir kökü 4,  
 $x^2 + px + q = 0$  denkleminin bir kökü 2 dir.  
Bu iki denklemin diğer kökleri sıfırdan farklı ve ortak ise  $\frac{n}{q}$  kaçtır?

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

15.  $x^2 - mx + 4 = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  dir.  
Kökleri  $x_1 - 3$  ve  $x_2 - 3$  olan ikinci derece denklem  $x^2 + (m - 4)x - 2 = 0$  ise  $m$  kaçtır?

- A) 5 B) 2 C) -2 D) -5 E) -10

16.  $x^2 - 4x + m - 5 = 0$  denkleminin kökleri  $a$  ve  $b$  dir.  $2a = b + 5$  ise  $m$  kaçtır?

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

## Test 4

## II. Dereceden Denklemler Eşitsizlikler ve Fonksiyonlar

## II. Dereceden Denklemler

1.  $2mx^2 - (m + n)x + n + 1 = 0$  denkleminin çözüm kümesi  $\{-1, 2\}$  olduğuna göre  $m + n$  kaçtır?

- A)  $-\frac{1}{5}$  B)  $-\frac{2}{5}$  C) -1 D) -2 E)  $-\frac{7}{3}$

2.  $x^2 - 2x - 5 = 0$  denkleminin  $x_1$  ve  $x_2$  kökleri için  $|x_1 - x_2|$  kaçtır?

- A)  $2\sqrt{5}$  B)  $2\sqrt{6}$  C)  $2\sqrt{7}$   
D)  $\sqrt{30}$  E)  $\sqrt{34}$

3.  $2x + 5 + \frac{10}{x-2} = \frac{x^2 + 4x - 2}{2-x}$  denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

4.  $x^2 - mx + 3 = 0$  denkleminin  $x_1$  ve  $x_2$  kökleri arasında  $x_1 - \frac{1}{x_2} = 2$  bağıntısı varsa  $m$  kaçtır?

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

5.  $\sqrt{x - \sqrt{x-1}} = \sqrt{3}$  denkleminin köklerin toplamı kaçtır?

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

6.  $2x^2 + ax + b = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  dir.  
 $b \neq 0$  ve  $x_1\left(\frac{1}{2}x_2 - b\right) + x_2\left(\frac{1}{2}x_1 - b\right) = 0$   
olduğuna göre  $a$  kaçtır?

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

7.  $ax^2 + x + c = 0$  denkleminin kökleri  $-\frac{c}{4}$  ve  $-\frac{4}{a}$  olduğuna göre  $a.c$  kaçtır?

- A) -16 B) -12 C) -4 D) 8 E) 16

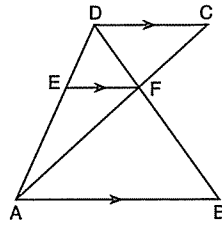
8.  $x^2 + (m + 1)x + m + 4 = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  dir.  $x^2 + (3 - 2m)x - 4m - 2 = 0$  denkleminin kökleri  $x_3$  ve  $x_4$  olup  $x_1 + x_2 + x_3 + x_4 = -2$  ise  $x_1 \cdot x_2 \cdot x_3 \cdot x_4$  kaçtır?

- A) -60 B) -36 C) 12 D) 24 E) 36

9.  $x^2 - (2n - 6)x + (m + n - 9) = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  dir. Denklemin kökleri toplamı ile kökler çarpımı aralarında asal olup  $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = \frac{8}{11}$  ise  $n - m$  nedir?  
A) 13 B) 7 C) 6 D) -6 E) -20

10.  $x^2 + px + k = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  dir.  
 $2x_1x_2 + x_1 + x_2 = -5$   
 $x_1x_2 + 2x_1 + 2x_2 = -4$  olduğuna göre  $p + k$  kaçtır?  
A) -2 B) -1 C) 0 D) 2 E) 3

11. ABD ve ACD üçgenlerinde  
[AB] // [EF] // [DC]  
|EF| = 2 dir.  
|AB| ve |DC|  
 $x^2 - (2m+1)x + 5m - 2 = 0$   
denkleminin kökleri olduğuna göre  $m$  kaçtır?  
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5



12.  $x^2 - (2m + n - 2)x + n - 2 = 0$  denkleminin kökleri  $m$  ve  $n$  ise  $m.n$  kaçtır?  
A) 1 B) 2 C) -2 D) -4 E) -6

13.  $x^2 - (m + 1)x + m + 2 = 0$  denkleminin kökleri arasında  $\frac{1}{x_1+1} + \frac{1}{x_2+1} = \frac{7}{12}$  bağıntısı varsa  $m$  kaçtır?  
A) -3 B) -2 C) 2 D) 4 E) 8

14.  $(m - 1)x^2 - (m + 1)x + 2m = 0$  denkleminin kökleri arasında  $m$  ye bağlı olmayan bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $x_1 + x_2 - x_1.x_2 = -1$   
B)  $x_1 + x_2 - x_1.x_2 = 2$   
C)  $x_1 - x_2 + x_1.x_2 = 2$   
D)  $x_1.x_2 + x_1.x_2 = 4$   
E)  $x_1.x_2 - x_1 + x_2 = 5$

15.  $x^2 + kx - 2 = 0$  denklemleri ile  $x^2 + (k + 1)x - 3 = 0$  denkleminin birer kökleri ortak ise diğer köklerinin çarpımı kaçtır?  
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

16.  $x^4 - 2x^2 + a = 0$  denkleminin çözüm kümesi en az bir elemanlı olduğuna göre  $a$  nın en büyük değeri nedir?  
A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

## REHBER SORU 11

$x^2 - x < 2$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

## Çözüm

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

$$\Rightarrow (x - 2)(x + 1) < 0$$

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

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

$x^2 - x - 2$  polinomunun baş kat sayısının işareti (+) olduğundan en son aralığın işareti (+) olur.

x	$-\infty$	-1	2	$+\infty$
f(x)	+	-	-	+

ÇÖZÜM

Ç =  $(-1, 2)$  bulunur.

Yanıt: E

## REHBER TEST - 11

1.  $x^2 < x$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $(-\infty, 0)$  B)  $(0, 1)$  C)  $(1, \infty)$   
D)  $(-1, 0)$  E)  $(-\infty, -1)$

2.  $x^2 - 2x + 1 \leq 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $\{1\}$  B)  $\emptyset$  C)  $\mathbb{R}$   
D)  $\mathbb{R} - \{1\}$  E)  $\{-1\}$

3.  $x^2 - x + 2 > 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $\emptyset$  B)  $\mathbb{R}$  C)  $(-\infty, -1)$   
D)  $(-1, \infty)$  E)  $(-1, 2)$

4.  $x^2 - 4x + 4 > 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $\{2\}$  B)  $\{-2\}$  C)  $\mathbb{R} - \{-2\}$   
D)  $\mathbb{R}$  E)  $\mathbb{R} - \{2\}$

5.  $x(x - 1) \leq x$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $(-\infty, 2]$  B)  $(-\infty, 1]$  C)  $[0, 2]$   
D)  $[2, \infty)$  E)  $[1, \infty)$

6.  $x^2 - 4x + m \leq 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi  $\{2\}$  ise  $m$  kaçtır?  
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

## REHBER SORU 12

$\frac{(x-2)(x^2-1)}{3-x} \leq 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

## Çözüm

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

$x-2$  nin baş kat sayısının işareti +  
 $x^2-1$  in baş kat sayısının işareti +  
 $3-x$  in baş kat sayısının işareti -  
 (+).(+).(-) = - olduğundan tabloda en son aralığın işareti (-) olur.

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

$\mathcal{C} = (-\infty, -1] \cup [1, 2] \cup (3, \infty)$  olur.

Yanıt: E

## REHBER TEST - 12

1.  $x^3 - 2x^2 - 3x \geq 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

2.  $\frac{x^2-4}{5-x} \geq 0$  eşitsizliğini sağlayan pozitif tamsayıların toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 14 B) 12 C) 11 D) 9 E) 7

3.  $\frac{(2-x)(x+1)(x^2+4)}{(x^2-3)(5-x)} \leq 0$  olduğuna göre aşağıdaki aralıkların kaç tanesi verilen eşitsizliği sağlar?

- I.  $(-\infty, -1)$  II.  $(-1, 0)$  III.  $[0, 2]$   
 IV.  $[2, 3)$  V.  $(3, 5]$

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

4.  $\frac{x^3-4x}{x+3} \leq 0$  eşitsizliğini gerçekleyen kaç tane x tam sayısı vardır?

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

5.  $\frac{(x^2-9)(-x^2-x-1)}{x^2-6x+9} \geq 0$  eşitsizliğini sağlayan aralık aşağıdakilerden hangisidir?

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

6.  $\frac{|x+2|(x-4)}{x-1} \leq 0$  eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

## REHBER SORU 13

$\frac{2}{x-2} > 1$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

## Çözüm

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

x	$-\infty$	2	4	$+\infty$
f(x)	-	+	-	+
		ÇÖZÜM		

$\mathcal{C} = (2, 4)$  bulunur.

Yanıt: B

## REHBER TEST - 13

1.  $\frac{1}{x} > 1$  eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

2.  $\frac{1}{x-2} \leq \frac{1}{x+4}$  eşitsizliğini gerçekleyen kaç tane x tam sayısı vardır?

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

3.  $\frac{2x-3}{x+2} < \frac{1}{3}$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\left[-2, \frac{11}{5}\right)$  B)  $\left(-\infty, \frac{11}{5}\right)$   
 C)  $\left(-2, \frac{11}{5}\right)$  D)  $\left[-2, \frac{11}{5}\right]$   
 E)  $(-\infty, -2) \cup \left(\frac{11}{5}, \infty\right)$

4.  $\frac{5}{x^2+6x} < -1$  eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-\infty, -6) \cup (-5, -1) \cup (0, \infty)$  B)  $(-5, -1)$   
 C)  $(-6, -5) \cup (-1, 0)$  D)  $(-1, 0)$   
 E)  $(-6, -5) \cup (0, \infty)$

5.  $\frac{1}{x^2} \geq x$  eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

6.  $x < 0$  olmak üzere,

$\frac{2x^2-4}{x} > x$  eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

## REHBER SORU 14

$\frac{(1-x^2)(x^2-x)}{x^2+4} \geq 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

## Çözüm

$1 - x^2 = 0 \Rightarrow x = 1 \vee x = -1$   
 $x^2 + 4 = 0 \Rightarrow x^2 = -4 \quad x \in \mathbb{R}$   
 $x^2 - x = 0 \Rightarrow x(x-1) = 0 \Rightarrow x = 0 \vee x = 1$   
 $x = 1$  kökü iki kez elde edildiğinden çift kat köktür.  
Bu kökün sağında ve solunda işaret değiştirilmez.

x	$-\infty$	-1	0	1	$+\infty$
f(x)	-	+	-	-	-
		ÇÖZÜM			

$\mathcal{C} = [-1, 0] \cup \{1\}$  bulunur.

Yanıt: D

## REHBER TEST - 14

1.  $\frac{x(3-x)}{(x-2)^2} > 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

2.  $\frac{(4-x^2)(x^3-1)}{x^3(x^2-11x+18)} > 0$  eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 32 B) 33 C) 34 D) 35 E) 41

3.  $(x^2-2x)^4 \cdot (x-2) \geq 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

4.  $\frac{(x^2-2x)(x-3)^3}{(4-x)^4} \leq 0$  eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

5.  $(1-x)^2(x+2)^2(x^2-4x) \leq 0$  eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

6.  $(x^2-1)(x^2-5x+4) < 0$  eşitsizliğini sağlayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

## REHBER SORU 15

$\left. \begin{array}{l} x^2 - 4x < 0 \\ \frac{1-x}{x} > 0 \end{array} \right\}$  eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

## Çözüm

x	$-\infty$	0	1	4	$+\infty$
$x^2-4x$	+	0	-	0	+
$\frac{1-x}{x}$	-	+	-	-	-
		ÇÖZÜM			

$\mathcal{C} = (0, 1)$  bulunur.

Yanıt: B

## REHBER TEST - 15

1.  $\left. \begin{array}{l} \frac{3+x}{1-x} < 0 \\ \frac{1}{x+3} < 0 \end{array} \right\}$  eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi nedir?

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

2.  $\left. \begin{array}{l} x^2 + 3x - 4 < 0 \\ x^2 - 5x + 6 > 0 \end{array} \right\}$  eşitsizlik sisteminin çözüm kümesindeki tam sayılar kaç tanedir?

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

3.  $-x < x^2 - 2 < x$  eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

4.  $\frac{x^2-16}{x+1} \geq 0$  ve  $\frac{x^2+1}{x+1} < 0$  eşitsizliklerini sağlayan kaç tane x tam sayısı vardır?

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

5.  $-1 \leq \frac{x^2-x+4}{x} < 3$  eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

6.  $x^3 < x < x^2$  eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

## REHBER SORU 16

$a < 0 < b$  olmak üzere,  
 $(ax + b)(a - bx) \leq 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

## Çözüm

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

$$a - bx \leq 0 \Rightarrow x = \frac{a}{b} < 0$$

$a \cdot (-b) = -ab > 0$  olduğundan en son aralığın işareti (+) olur.

x	$-\infty$	$\frac{a}{b}$	$-\frac{b}{a}$	$+\infty$
f(x)	+	o	o	+
		ÇÖZÜM		

$$\mathcal{C} = \left[\frac{a}{b}, -\frac{b}{a}\right] \text{ bulunur.}$$

Yanıt: B

## REHBER TEST - 16

- $a < b < 0 < c$  olmak üzere,  
 $(ax^2 - c)(cx - b) \geq 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $\left(-\infty, \frac{b}{c}\right]$  B)  $\left[\frac{b}{a}, \infty\right)$  C)  $\emptyset$   
 D)  $\mathbb{R}$  E)  $\left[\frac{c}{a}, \frac{b}{c}\right]$
- $a \in \mathbb{R}$  ve  $b \in \mathbb{R}$  olmak üzere,  
 $\frac{ax+b}{x+b} \geq 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi  $(-3, 1]$  olduğuna göre a.b kaçtır?  
 A) -9 B) -6 C) -3 D) 3 E) 9
- $m < n < -1$  ve  $t < 0$  olmak üzere,  
 $(mx + t)(nx + t) < 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $\left(-\frac{t}{m}, -\frac{t}{n}\right)$  B)  $\left(\frac{t}{m}, \frac{t}{n}\right)$   
 C)  $\left(-\frac{t}{n}, -\frac{t}{m}\right)$  D)  $\left(-\infty, -\frac{t}{m}\right)$   
 E)  $\left(-\infty, -\frac{t}{n}\right)$
- $m < 0 < n < k$  olmak üzere,  
 $nx(mx - k) \geq 0$  eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $\left(-\infty, \frac{k}{m}\right]$  B)  $\left[\frac{k}{m}, 0\right]$  C)  $\left[0, \frac{k}{m}\right]$   
 D)  $\left[-\frac{k}{m}, \infty\right)$  E)  $\left[-\frac{k}{m}, 0\right]$
- $a < b < 0 < c$  olmak üzere,  
 $(ax + c)(bx + a) < 0$  eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $\left(-\infty, -\frac{a}{b}\right)$  B)  $\left(-\infty, -\frac{c}{a}\right)$  C)  $\left(-\frac{a}{b}, \infty\right)$   
 D)  $\left(-\frac{a}{b}, -\frac{c}{a}\right)$  E)  $\left(-\frac{c}{a}, \infty\right)$
- a ve b sayma sayıları olmak üzere,  
 $\frac{a}{x} < b < \frac{1}{x}$  eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $\left(0, \frac{1}{b}\right)$  B)  $\left(-\infty, \frac{a}{b}\right)$  C)  $\left(\frac{a}{b}, 0\right)$   
 D)  $\left(\frac{1}{b}, \infty\right)$  E)  $\left(\frac{a}{b}, \frac{1}{b}\right)$

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

## REHBER SORU 17

$(m - 1)x^2 - 2x + m + 2 = 0$  denkleminin ters işaretli iki kökü varsa m nin değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

## Çözüm

$x_1$  ve  $x_2$  ters işaretli ise  $x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} < 0$  dir.

$$\frac{c}{a} < 0 \Rightarrow \frac{m+2}{m-1} < 0$$

m	$-\infty$	-2	1	$+\infty$
$\frac{m+2}{m-1}$		+	-	+
		ÇÖZÜM		

$m \in (-2, 1)$  olmalıdır.

Yanıt: B

## REHBER TEST - 17

- $2x^2 - 4x + 2m - 6 = 0$  denkleminin kökleri ters işaretli ise m nin değer aralığı nedir?  
 A)  $(3, \infty)$  B)  $(-3, 3)$  C)  $(-\infty, 3)$   
 D)  $(-3, \infty)$  E)  $(-\infty, -3)$
- $(m - 1)x^2 - 2x + 4 - m = 0$  denkleminin kökleri ters işaretli ise m nin değer aralığı nedir?  
 A)  $(1, 4)$  B)  $(-1, 4)$  C)  $(4, \infty)$   
 D)  $(-\infty, 1) \cup (2, \infty)$  E)  $(-\infty, 1) \cup (4, \infty)$
- $x^2 + mx + m - 3 = 0$  denkleminin  $x_1$  ve  $x_2$  kökleri için  $x_1 < 0 < x_2$  ve  $x_2 < |x_1|$  ise m nin değer aralığı nedir?  
 A)  $(-\infty, 0)$  B)  $(0, 3)$  C)  $(3, \infty)$   
 D)  $(-\infty, 3)$  E)  $(3, 6)$
- $x^2 + mx + 4 = 0$  denkleminin farklı iki pozitif kökü varsa m nin değer aralığı nedir?  
 A)  $(4, \infty)$  B)  $(2, \infty)$  C)  $(-\infty, -2)$   
 D)  $(-\infty, -4)$  E)  $(-2, 4)$
- $x^2 - 2mx + 2 + m = 0$  denkleminin farklı iki negatif kökü varsa m nin değer aralığı nedir?  
 A)  $(-2, -1)$  B)  $(-\infty, -1)$  C)  $(-2, 0)$   
 D)  $(2, \infty)$  E)  $(-\infty, 2)$
- $x^2 - 2(m - 1)x + m + 1 = 0$  denkleminin aynı işaretli iki kökü varsa m nin değer aralığı nedir?  
 A)  $(-1, 3)$  B)  $(-\infty, 2)$  C)  $(0, \infty)$   
 D)  $(-1, 0) \cup (3, \infty)$  E)  $(-1, 0) \cup (2, \infty)$

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



## REHBER SORU 18

$(m-2)x^2 + 2mx + m - 2 < 0$  eşitsizliği  $\forall x \in \mathbb{R}$  için sağlanıyorsa  $m$  nin değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

## Çözüm

$\forall x \in \mathbb{R}$  için  $(m-2)x^2 + 2mx + m - 2 < 0$  ise  $(m-2) < 0$  ve  $\Delta < 0$  olmalıdır.

$$m - 2 < 0 \Rightarrow m < 2 \quad \dots (I)$$

$$\Delta < 0 \Rightarrow b^2 - 4ac < 0$$

$$\Rightarrow (2m)^2 - 4(m-2)(m-2) < 0$$

$$\Rightarrow 4m^2 - 4(m-2)^2 < 0$$

$$\Rightarrow 16m - 16 < 0 \Rightarrow m < 1 \quad \dots (II)$$

I ve II nin ortak çözümünden  $m < 1 \Rightarrow m \in (-\infty, 1)$  bulunur.

Yanıt: D

## REHBER TEST - 18

1.  $(m+1)x^2 + 2(m-1)x + 1 > 0$  eşitsizliği  $\forall x \in \mathbb{R}$  için sağlanıyorsa  $m$  nin değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

3.  $f(x) = (-m+5)x^2 + 2(m+1)x + 5$  olmak üzere,  $\forall x \in \mathbb{R}$  için  $f(x) > 2$  ise  $m$  nin çözüm aralığı nedir?

- A)  $(-\infty, -7)$  B)  $(2, 5)$  C)  $(5, \infty)$   
D)  $(-7, 2)$  E)  $(-7, 2]$

2.  $mx^2 - 2(m+1)x + m - 1 < 0$  eşitsizliği  $\forall x \in \mathbb{R}$  için sağlanıyorsa  $m$  nin değer aralığı nedir?

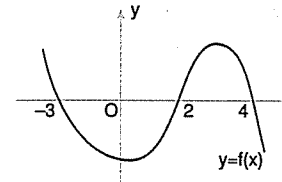
- A)  $(-\infty, -\frac{1}{3})$  B)  $(\frac{1}{3}, \infty)$  C)  $(-\frac{1}{3}, \infty)$   
D)  $(-\frac{1}{3}, \frac{1}{3})$  E)  $(-\infty, \frac{1}{3})$

4.  $\frac{x^2 + mx + 9}{x^2 - x + 1} > 0$  eşitsizliğinin daima sağlanması için  $m$  hangi aralığın elemanı olmalıdır?

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

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

## REHBER SORU 19



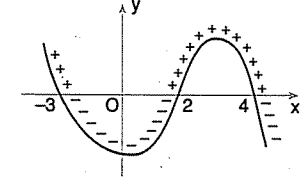
$y = f(x)$  in grafiğine göre

$$(x^2 - 2x).f(x) < 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

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

## Çözüm



Grafik dikkatle incelenirse

\*  $f(x) = 0$  denkleminin köklerinin  $-3, 2$  ve  $4$

\*  $(-\infty, -3) \cup (2, 4)$  için  $f(x) > 0$

\*  $(-3, 2) \cup (4, \infty)$  için  $f(x) < 0$  olduğu görülür.

x	-3	0	2	4
$x^2-2x$	+	+	-	+
$f(x)$	+	-	-	+
$(x^2-2x)f(x)$	+	-	+	-
		ÇÖZÜM		ÇÖZÜM

Tabloda görüldüğü gibi  $(x^2 - 2x)f(x) < 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi  $\mathcal{C} = (-3, 0) \cup (4, \infty)$  olur.

Yanıt: D

## REHBER TEST - 19

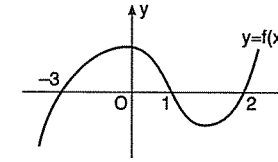
1.  $y = f(x)$  in grafiği yandaki gibidir.

Buna göre

$$(x^2 - 1)f(x) \leq 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

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

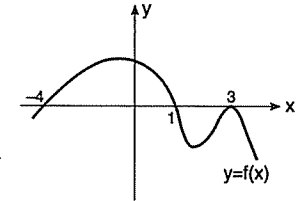


3. Şekilde  $y = f(x)$  in grafiği çizilmiştir.

$$\frac{f(x)}{x^2 - 1} \geq 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

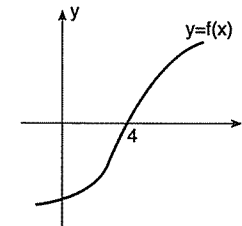


2. Şekilde  $y = f(x)$  in grafiği çizilmiştir.

$$f(x).f(2x) < 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

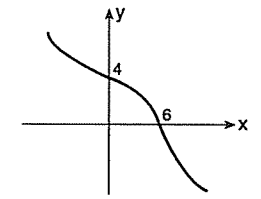


4. Şekilde  $y = f(x)$  in grafiği çizilmiştir.

$$f(x-4).f(x+1) < 0$$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-\infty, 5)$  B)  $(5, 10)$  C)  $(5, 6)$   
D)  $(6, 10)$  E)  $(10, \infty)$



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

## REHBER SORU 20

$$\frac{2^x \cdot (x^2 - 4x)}{|x-2|+1} < 0 \text{ eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıda-}$$

kilerden hangisidir?

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

## Çözüm

$$\forall x \in \mathbb{R} \text{ için } 2^x > 0 \text{ dir.}$$

$$\forall x \in \mathbb{R} \text{ için } |x-2|+1 > 0 \text{ dir.}$$

Dolayısıyla verilen eşitsizliğin sağlandığı aralık  $x^2 - 4x < 0$  eşitsizliğinin sağlandığı aralıktır.

x	$-\infty$	0	4	$+\infty$
$x^2-4x$		+	-	+

$$\text{Ç} = (0, 4) \text{ bulunur.}$$

Yanıt: B

## REHBER TEST - 20

1.  $\frac{x-2}{|x-1|} < 0$  eşitsizliğinin çözüm aralığı nedir?

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

2.  $\frac{3^{-x}(1-x^2)}{|x+1|+2} \geq 0$  eşitsizliğinin çözüm aralığı nedir?

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

3.  $\frac{|x+1|(x^3-2x^2)}{x-1} \leq 0$  eşitsizliğinin çözüm aralığı nedir?

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

4.  $(2^x + 1)(x^2 - 4) < 0$  eşitsizliğini sağlayan kaç tane x tam sayısı vardır?

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

5.  $\sqrt{x-3} \geq \sqrt{5-x}$  eşitsizliğinin çözüm aralığı nedir?

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

6.  $\frac{|x|-1}{x-2} < 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

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

## Test 5

## II. Dereceden Denklemler Eşitsizlikler ve Fonksiyonlar

## II. Dereceden Eşitsizlikler

1.  $x^2 - 2x < 3$  eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

2.  $\frac{4}{x} - 1 > 0$  eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

3.  $(x^3 - 1)(4 + x) \leq 0$  eşitsizliğini gerçekleyen tam sayıların toplamı kaçtır?

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

4.  $\frac{x^4 - 16}{2 - x} \geq 0$  eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

5.  $\frac{1}{x} + 1 < \frac{1}{x+1}$  eşitsizliğinin sağlandığı aralık aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. Karesi, 4 katından küçük olan sayıların bulunduğu en geniş aralık aşağıdakilerden hangisidir?

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

7.  $\frac{x}{2} < \frac{8}{x}$  eşitsizliğinin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

8.  $(x+2)(3x^2 - x^3) < 0$  eşitsizliğini sağlamayan x tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

9.  $\frac{x^2+x+2}{x^2-4} < 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $(-\infty, -2)$  B)  $(-2, 2)$  C)  $(2, \infty)$   
 D)  $(-\infty, 2)$  E)  $(-2, \infty)$

10.  $\frac{(x^2-1)^2}{x-4} \geq 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $(4, \infty)$  B)  $[1, 4)$  C)  $[-1, 4)$   
 D)  $(4, \infty) \cup \{-1, 1\}$  E)  $[1, 4) \cup \{-1\}$

11.  $a < 0 < b$  olmak üzere,  
 $\frac{ax-b}{x-b} \geq 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi  $[-1, 2)$  ise  $a - b$  kaçtır?  
 A) -6 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

12.  $\left. \begin{array}{l} \frac{1}{x^3+8} > 0 \\ \frac{8-x^3}{x^3+8} < 0 \end{array} \right\}$  eşitsizlik sisteminin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?  
 A)  $(-\infty, -2]$  B)  $\mathbb{R}$  C)  $(-2, 2)$   
 D)  $\emptyset$  E)  $(2, +\infty)$

13.  $5 \leq x^2 - 4x < 5x + 10$  eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi nedir?

- A)  $[-1, 5)$  B)  $[5, 10]$  C)  $[5, 10)$   
 D)  $[-1, 5]$  E)  $(-1, 10)$

14.  $ax^2 + ax + a + 1 = 0$  denkleminin farklı iki gerçel kökünün bulunması için  $a$  hangi aralıkta olmalıdır?

- A)  $\left(-\frac{4}{3}, 0\right)$  B)  $\left(-\infty, -\frac{4}{3}\right) \cup (0, +\infty)$   
 C)  $(-1, 0)$  D)  $\left(-\frac{4}{3}, -1\right)$   
 E)  $\left(-\frac{3}{4}, 0\right)$

15.  $mx^2 + (m-2)x + 1 - m = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  dir.  $m < 0$  ve  $|x_1| < |x_2|$  olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A)  $x_1 < 0 < x_2$  B)  $x_2 < 0 < x_1$   
 C)  $x_1 < x_2 < 0$  D)  $x_2 < x_1 < 0$   
 E)  $0 < x_1 < x_2$

16.  $(m-5)x^2 - 4mx + m + 2 = 0$  denkleminin zıt işaretli iki kökü varsa  $m$  nin değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

1.  $x(x-1) \leq 12$  eşitsizliğini sağlayan kaç tane  $x$  tam sayısı vardır?  
 A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

2.  $\frac{1}{x-1} < \frac{1}{x}$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdaki-lerden hangisidir?  
 A)  $(-\infty, 0)$  B)  $(-\infty, 1)$  C)  $(0, \infty)$   
 D)  $(0, 1)$  E)  $(2, \infty)$

3.  $\frac{x^2-5x+6}{x^2-3x+2} \leq 0$  eşitsizliğini sağlayan  $x$  tam sayı-larının toplamı kaçtır?  
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

4.  $\sqrt{9-x^2}(x+1) > 0$  eşitsizliğini sağlayan  $x$  tam sa-yılarının toplamı kaçtır?  
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

5.  $(x^2+2x-3)(x^2-9) \leq 0$  eşitsizliğini sağlayan kaç tane  $x$  tam sayısı vardır?  
 A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

6.  $\frac{x^2-4}{x^2+x+2} \leq 0$  eşitsizliğini sağlayan kaç tane  $x$  tam sayısı vardır?  
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

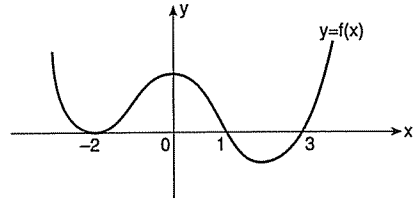
7.  $\frac{|x-1|(x^2-4x)}{x^2-16} \leq 0$  eşitsizliğini sağlayan  $x$  tam sa-yılarının toplamı kaçtır?  
 A) -6 B) -5 C) -4 D) -3 E) -2

8.  $\frac{|x-2|-1}{x^2+4} < 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağı-  
 dakilerden hangisidir?  
 A)  $(-\infty, 1)$  B)  $(3, \infty)$  C)  $(-1, 3)$   
 D)  $(-3, \infty)$  E)  $(1, 3)$

9.  $x < x^2 < 1$  eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

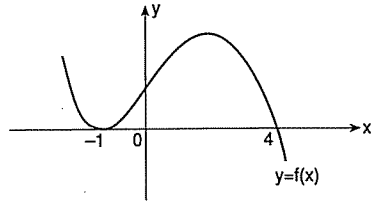
10.



Şekilde  $y = f(x)$  in grafiği verilmiştir. Buna göre  $f(x - 1) \leq 0$  eşitsizliğini sağlayan  $x$  tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

11.



Şekilde  $y = f(x)$  in grafiği verilmiştir. Buna göre  $(x - 1)f(x) \geq 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

12.  $\frac{(2-x)^4}{(x^2-1)^3} < 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

13.  $x^2 + (m - 1)x - m = 0$  denkleminin birbirinden farklı pozitif iki kökü varsa  $m$  için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

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

14.  $|x^2 - 1| \leq 3$  eşitsizliğinin sağlandığı aralık aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilebilir?

- A)  $|x| \leq 1$  B)  $|x| \geq 1$  C)  $|x| \leq 2$   
D)  $|x| \geq 2$  E)  $|x| \leq 3$

15.  $\forall x \in \mathbb{R}$  için  $(m - 1)x^2 + (m - 1)x + 1 > 0$  olması için  $m$  aşağıdaki aralıkların hangisinde değer almalıdır?

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

1.  $x^3 < 9x$  eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

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

2.  $f(x) = \frac{x^2 - x - 12}{x - 1}$  veriliyor.  $f(x)$  fonksiyonunu negatif yapan pozitif  $x$  tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

3.  $x^2(2 - x)(x^2 - 2x - 3) > 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

- A)  $(-\infty, 0) \cup (3, \infty)$  B)  $(-\infty, -1) \cup (2, \infty)$   
C)  $(-\infty, -1) \cup (2, 3)$  D)  $(-2, 3)$   
E)  $(-\infty, -2) \cup (3, 4)$

4.  $\frac{x}{x-2} \leq \frac{x}{x-1}$  eşitsizliğini sağlayan aralıklardan biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $(-\infty, 0]$  B)  $[0, 1]$  C)  $(2, 3]$   
D)  $[3, 4]$  E)  $[4, \infty)$

5.  $\frac{(x^2 - 5x + 6)(3 - x)}{(x - 2)(x^2 - x - 2)} \geq 0$  eşitsizliğinin en geniş çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

6.  $\left. \begin{array}{l} \frac{1}{x} > 1 \\ x^3 - x < 0 \end{array} \right\}$  eşitsizlik sisteminin çözüm aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

7.  $a \in \mathbb{R}^-$  olmak üzere  $\left. \begin{array}{l} x^2 - a^2 < 0 \\ x^2 - ax > 0 \end{array} \right\}$  eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilir?

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

8.  $\frac{\sqrt{25 - x^2}}{x + 1} > 0$  eşitsizliğini sağlayan kaç tane  $x$  tam sayısı vardır?

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

9.  $\frac{x^2-3x}{x-1} = \frac{x^2-3x}{1-x}$  denklemini sağlayan x değerleri aşağıdaki aralıkların hangisi ile ifade edilir?
- A) [0, 1)                      B) [3, +∞)  
C) [-1, 0] ∪ [4, +∞)        D) (-∞, 0] ∪ (1, 3]  
E) (-∞, 3]

10.  $\frac{|x-5|(x^2-9)}{2^{x-1}(x+2)} \geq 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) (-∞, -3) ∪ (-2, 3)        B) (-∞, 3)  
C) (-2, 2) ∪ (3, ∞)        D) [-3, -2) ∪ [3, ∞)  
E) (-∞, -3) ∪ (-2, 3) ∪ {5}

11. 4 fazlası ile 3 eksiğinin çarpımı pozitif olmayan kaç tane tam sayısı vardır?
- A) 7    B) 8    C) 9    D) 10    E) 11

12.  $x^2 + 2(m+1)x - m + 5 = 0$  denkleminin gerçel kökleri bulunmadığına göre m için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A)  $-4 < m < 1$     B)  $m > 1$     C)  $m < -4$   
D)  $m > 0$     E)  $-1 < m < 4$

13.  $(m-1)x^2 + mx + m - 4 = 0$  denkleminin kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  dir.  $x_1 < 0 < x_2$  ve  $|x_1| > x_2$  ise m için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A)  $0 < m < 4$     B)  $m < 1$     C)  $m > 4$   
D)  $1 < m < 4$     E)  $0 < m < 1$

14.  $(m-1)x^2 + (3m+5)x + m + 2 = 0$  denkleminin farklı işarette iki reel kökü olduğuna göre, m aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $-2 < m < 1$     B)  $m < -2$  veya  $m > 1$   
C)  $m < -\frac{5}{3}$     D)  $-1 < m < 2$   
E)  $m < 1$

15.  $x^2 - (m-2)x + m + 1 = 0$  denkleminin pozitif iki kökü olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A)  $m < -1$     B)  $-1 < m < 0$     C)  $0 < m < 2$   
D)  $2 < m < 8$     E)  $m > 8$

16.  $|x^2 - x| \leq 2$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) [-1, 2]    B) [-2, 1]    C) [0, 2]  
D) [-2, 0]    E) [1, 2]

1.  $7x - x^2 > 10$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $(-\infty, 2)$                       B) (2, 5)  
C) (5, ∞)                          D)  $(-\infty, 2) \cup (5, \infty)$   
E)  $(-\infty, -2) \cup (5, \infty)$

2.  $1 > 2x - x^2$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) R                                  B)  $\emptyset$                           C) {1}  
D)  $R - \{1\}$                       E)  $(-\infty, 1)$

3.  $\frac{(1-x)(x+2)}{2x-4} \geq 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $(-\infty, -2)$                       B) (-2, 1)  
C) (1, 2)                              D)  $(-\infty, -2] \cup [1, 2)$   
E)  $(-2, 1) \cup (2, \infty)$

4.  $\frac{5}{x^2+1} > 1$  eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?
- A) (-2, 2)    B)  $(-\sqrt{2}, \sqrt{2})$     C)  $(-\sqrt{2}, 0)$   
D) (-2, 0)    E) (2, ∞)

5.  $\left. \begin{array}{l} \frac{1-x}{x+2} < 0 \\ x-2 < 0 \end{array} \right\}$  eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $(-\infty, -2)$                       B) (1, 2)  
C) (2, ∞)                              D)  $(-\infty, -2) \cup (1, 2)$   
E)  $(-\infty, 1) \cup (2, \infty)$

6.  $(1-x)^{2010} \leq 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A) R                                  B)  $\emptyset$                           C) {1}  
D)  $(-\infty, 1]$                       E) [1, ∞)

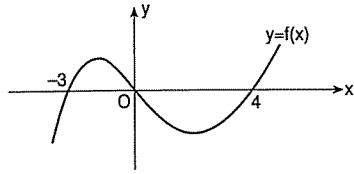
7.  $\frac{2x^2(x-1)^3(2-x)}{x^2-3x+2} \geq 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
- A)  $\emptyset$                                   B) R                                  C) {0}  
D)  $(-\infty, 0)$                       E)  $(1, 2) \cup (2, \infty)$

8.  $\frac{x}{x-2} < \frac{1}{x+1}$  eşitsizliğinin çözüm aralığı nedir?
- A)  $(-\infty, -1)$                       B) (0, 1)                          C) (2, ∞)  
D)  $(-\infty, 2)$                       E) (-1, 2)

9.  $x^2 - 2mx + m + 2 > 0$  eşitsizliği  $\forall x \in \mathbb{R}$  için sağlanıyorsa  $m$  nin değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

10.

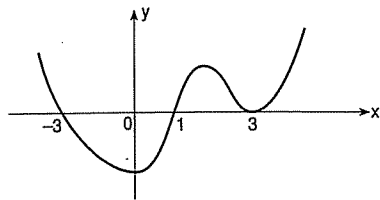


Şekilde  $y = f(x)$  in grafiği verilmiştir.

$\frac{f(x)}{1-x} \geq 0$  eşitsizliğini sağlayan kaç tane  $x$  tam sayısı vardır?

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

11.



Şekilde  $y = f(x)$  in grafiği verilmiştir.

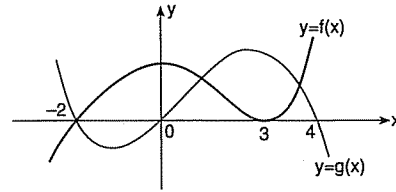
$(9 - x^2).f(x) \geq 0$  eşitsizliğini sağlayan  $x$  tam sayılarının toplamı kaçtır?

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

12.  $3x^2 - mx + m - 3 = 0$  denkleminin pozitif iki kökü varsa  $m$  nin değer aralığı aşağıdakilerden hangisidir?

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

13.

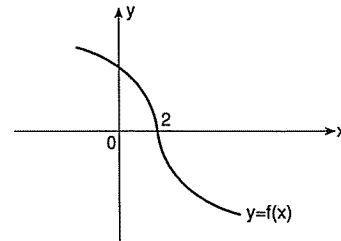


Şekilde  $y = f(x)$  ile  $y = g(x)$  fonksiyonlarının grafikleri çizilmiştir.

Buna göre  $\frac{f(x)}{g(x)} \geq 0$  eşitsizliğini sağlayan kaç tane  $x$  tam sayısı vardır?

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

14.



Şekilde  $y = f(x)$  in grafiği verilmiştir.

Buna göre  $f(x+1).f(x-2) < 0$  eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

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

REHBER SORU 21

$f(x) = x^2 - mx + 2m - 1$  parabolü  $A(1, 4)$  noktasından geçtiğine göre tepe noktası aşağıdakilerden hangisidir?

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

Çözüm

$f(x)$  parabolü  $A(1, 4)$  noktasından geçiyorsa  $f(1) = 4$  olur.

$$f(1) = 4 \Rightarrow 1^2 - m \cdot 1 + 2m - 1 = 4$$

$$\Rightarrow m = 4 \text{ olur.}$$

$f(x) = x^2 - 4x + 7$  parabolünde,

$$r = -\frac{b}{2a} = -\frac{-4}{2 \cdot 1} = 2$$

$k = f(r) = 2^2 - 4 \cdot 2 + 7 = 3$  olacağından

Tepe noktası:  $T(r, k) = T(2, 3)$  olur.

Yanıt: B

REHBER TEST - 21

1.  $f(x) = ax^2 + 3x + a + 1$  fonksiyonunun grafiği  $(1, 2)$  noktasından geçtiğine göre  $f(-1)$  kaçtır?

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

4.  $f(x) = 2x^2 + (m+1)x - m + 2$  parabolünün tepe noktasının apsisi  $-1$  ise ordinatı kaçtır?

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

2.  $f(x) = 3x^2 - 2x - 1$  parabolünün  $x$  eksenini kestiği noktaların apsileri nedir?

- A)  $\left\{-\frac{1}{3}, 2\right\}$  B)  $\left\{-\frac{1}{3}, 1\right\}$  C)  $\left\{-2, \frac{1}{3}\right\}$

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

5.  $f(x) = mx^2 - 4mx + m - 3$  parabolünün tepe noktası  $x$  ekseninde ise  $m$  kaçtır?

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

3.  $f(x) = 3x^2 - mx + m - 1$  parabolünün  $y$  eksenini kestiği noktanın ordinatı 3 ise  $m$  kaçtır?

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

6.  $f(x) = x^2 - 2x + m - 2$  parabolünün tepe noktasının eksenlere olan uzaklıkları toplamı 3 ise  $m$  nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

## REHBER SORU 22

$f(x) = x^2 - 2x + 5$  fonksiyonunun simetri eksenini  $x = m$  doğrusu ve en küçük değeri  $n$  ise  $m + n$  kaçtır?

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

## Çözüm

$f(x) = x^2 - 2x + 5$  parabolünde tepe noktası  $T(r, k)$  olmak ise,

$$r = -\frac{b}{2a} = -\frac{-2}{2 \cdot 1} = 1$$

$k = f(r) = 1^2 - 2 \cdot 1 + 5 = 4$  olduğundan

parabolün simetri eksenini,

$x = r \Rightarrow x = 1$  doğrusudur.

O halde  $m = 1$  dir.

$y$  nin en küçük değeri  $k = 4$  tür.

O halde  $n = 4$  tür.

$m + n = 1 + 4 = 5$  olur.

Yanıt: C

## REHBER TEST - 22

- $f(x) = x^2 + 2mx - 5$  parabolü  $x = 2$  doğrusuna göre simetrik ise  $f(x) = 0$  denkleminin kökleri toplamı nedir?  
A) -4 B) -2 C) 2 D) 4 E) 8
- $f(x) = mx^2 - 2(m+1)x + m - 3$  parabolü  $x = 2$  doğrusuna göre simetrikdir. Buna göre parabolünün tepe noktasının  $x$  eksenine uzaklığı kaç birimdir?  
A) 12 B) 11 C) 10 D) 8 E) 6
- $A = 4 - n$  ve  $B = n + 2$  ise  $A, B$  nin en büyük değeri kaçtır?  
A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5
- $f(x) = (9 - m^2)x^2 + 2mx + 3 - m$  parabolünün bir en küçük değeri varsa  $m$  nin en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $(-4, 0)$  B)  $(-3, 3)$  C)  $(-3, 4)$   
D)  $(0, \infty)$  E)  $(-\infty, 0)$
- $x \in [-2, 3]$  olmak üzere,  $f(x) = x^2 - 7$  fonksiyonunun en küçük değeri  $n$  ve en büyük değeri  $m$  ise  $n + m$  kaçtır?  
A) 1 B) -2 C) -5 D) -7 E) -9
- $y = x^2 - 3x + 4$  parabolü üzerindeki noktalardan koordinatları toplamı en küçük olanının ordinatı kaçtır?  
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

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

## REHBER SORU 23

$y = x^2 - 2x + m - 2$  parabolü  $x$  eksenine teğet ise  $m$  kaçtır?

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

## Çözüm

$y = x^2 - 2x + m - 2$  parabolü  $x$  eksenine ( $y = 0$  doğrusuna) teğet ise

$x^2 - 2x + m - 2 = 0$  denkleminde  $\Delta = 0$  dir.

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

$$\Rightarrow m = 3 \text{ bulunur.}$$

Yanıt: C

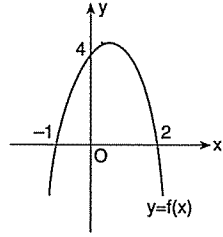
## REHBER TEST - 23

- $f(x) = (m+3)x^2 - 3mx + 9$  fonksiyonunun gösterdiği eğri  $x$  eksenine teğet ise,  $m$  nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?  
A) -6 B) -2 C) 0 D) 3 E) 4
- $y = x^2 - 4x + c$  parabolünün  $y = 2$  doğrusuna teğet olması için  $c$  kaç olmalıdır?  
A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4
- $f(x) = x^2 - ax + 4$  parabolü  $x$  eksenini iki noktada kestiğine göre  $a$  nin en geniş tanım aralığı aşağıdakilerden hangisidir?  
A)  $(-\infty, -4)$  B)  $[-4, 4]$  C)  $(4, \infty)$   
D)  $(-4, 4)$  E)  $(-\infty, -4) \cup (4, \infty)$
- $f(x) = mx^2 - (2m+1)x + m - 3$  parabolünün  $y = 1$  doğrusuna teğet olması için  $m$  ne olmalıdır?  
A)  $-\frac{1}{15}$  B)  $-\frac{1}{16}$  C)  $-\frac{1}{9}$   
D)  $-\frac{1}{10}$  E)  $-\frac{1}{20}$
- $y = x^2 + 2mx + m + 2$  parabolü  $x$  eksenine 2. bölgede teğet ise  $m$  kaçtır?  
A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 4
- $y = x^2 + mx - 1$  ile  $y = 2x^2 - 2x$  parabolleri birbirine teğet ise  $m$  nin negatif değeri kaçtır?  
A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

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

## REHBER SORU 24

Yanda grafiği verilen  $y = f(x)$  fonksiyonu aşağıdakilerden hangisidir?



- A)  $y = -2x^2 + 4x + 4$       B)  $y = -2x^2 - 2x + 4$   
 C)  $y = -2x^2 - 2x - 4$       D)  $y = -2x^2 + 2x + 4$   
 E)  $y = -2x^2 - 4x - 2$

## Çözüm

Parabol x eksenini  $x = -1$  ve  $x = 2$  noktalarında kestiğinden denklemini

$$f(x) = y = a(x + 1)(x - 2) \text{ dir.}$$

Parabol  $(0, 4)$  noktasından geçtiği için  $f(0) = 4$  tür.

$$f(0) = 4 \Rightarrow a(0 + 1)(0 - 2) = 4$$

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

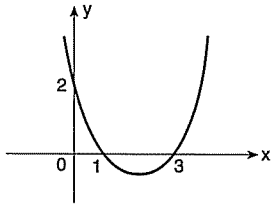
O halde,

$$y = f(x) = -2(x + 1)(x - 2) = -2x^2 + 2x + 4 \text{ bulunur.}$$

Yanıt: D

## REHBER TEST - 24

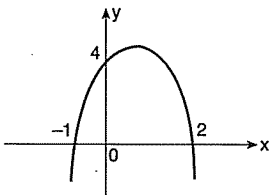
1.



Şekilde grafik  $y = f(x)$  parabolüne aittir. Buna göre  $f(x)$  aşağıdakilerden hangisidir?

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

2.

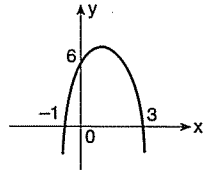


Şekildeki grafik  $y = f(x)$  parabolüne aittir. Buna göre  $f(x)$  in alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A)  $\frac{9}{2}$       B) 5      C)  $\frac{11}{2}$       D) 6      E)  $\frac{13}{2}$

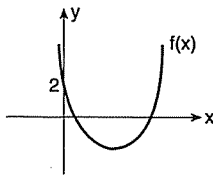
3. Yanda grafiği verilen parabol aşağıdakilerden hangisidir?

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



4. Yandaki parabolün tepe noktası  $T(3, -3)$  ise denklemini aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $y = (x - 3)^2 - 3$   
 B)  $y = \frac{5}{9}(x - 3)^2 - 3$   
 C)  $y = -(x - 3)^2 - 3$   
 D)  $y = \frac{2}{9}(x - 3)^2 + 3$   
 E)  $y = \frac{5}{9}(x - 3)^2 + 3$



## REHBER SORU 25

$y = x^2 - x + 1$  parabolü ile  $y = x + 4$  doğrusunun kesim noktalarının apsisi toplamı kaçtır?

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

## Çözüm

$$x^2 - x + 1 = x + 4 \Rightarrow x^2 - 2x - 3 = 0 \text{ olur.}$$

$x^2 - 2x - 3 = 0$  denkleminin  $x_1$  ve  $x_2$  kökleri, parabol ile doğrunun kesim noktalarının apsisi olacağından

$$x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -\frac{-2}{1} = 2 \text{ bulunur.}$$

Yanıt: E

## REHBER TEST - 25

1.  $f(x) = x^2 - 5x + 1$  parabolü ile  $g(x) = 3 - x - x^2$  parabolünün kesim noktalarının apsisi toplamı kaçtır?

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

4.  $y = -(x - 2)^2 + a$  parabolünün  $y = 3$  doğrusuyla kesiştiği noktalardan biri y eksenini üzerindedir. Diğer nokta aşağıdakilerden hangisidir?

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

2.  $y = x^2 - x + 2m + 1$  parabolü ile  $y = 2x + m$  doğrusunun birbirini kesmemesi için  $m$  ne olmalıdır?

- A)  $m > \frac{5}{4}$       B)  $m \geq \frac{5}{4}$       C)  $m < \frac{3}{4}$   
 D)  $m \leq -\frac{5}{4}$       E)  $m < -\frac{3}{4}$

5.  $y = x^2 - 4x + 4$  parabolü  $y = mx$  doğrusuna teğet ise  $m$  nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

3.  $y = mx^2 + 2mx + m - 1$  parabolleri ile  $y = 4x + 1$  doğrusu farklı iki noktada kesişiyor.  $m$  için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

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

6.  $y = x^2 - 2x + 1$  parabolü ile  $y = 3 - x$  doğrusunun kesim noktaları arasındaki uzaklık kaç br dir?

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



## REHBER SORU 26

$y = x^2 - 2x + 1$  parabolü ile  $y = 2x + 3$  doğrusunun kesim noktaları A ve B dir. [AB] nin orta noktası aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (2, 7) B) (2, 6) C) (2, 5)  
D) (3, 7) E) (3, 6)

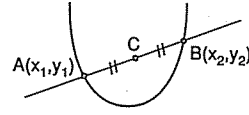
## Çözüm

$y = x^2 - 2x + 1$   
 $y = 2x + 3$  } sisteminin ortak çözümünden elde edilecek

x değerleri A ve B noktalarının apsiseridir.

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

$$C \left( \frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$$



$$x^2 - 4x - 2 = 0 \Rightarrow x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -\frac{-4}{1} = 4 \text{ olacağından,}$$

$$\frac{x_1 + x_2}{2} = \frac{4}{2} = 2 \text{ olur.}$$

C noktası  $y = 2x + 3$  doğrusu üzerinde olduğundan

$$x = 2 \Rightarrow y = 2 \cdot 2 + 3 = 7 \text{ olur. } C(2, 7) \text{ bulunur. Yanıt: A}$$

## REHBER TEST - 26

1.  $f(x) = 3x^2 - 8x + 1$  parabolü ile  $y = 2x - 3$  doğrusunun kesim noktaları A ve B dir. [AB] nin orta noktasının apsisi kaçtır?

- A)  $\frac{5}{3}$  B) 2 C)  $\frac{8}{3}$  D)  $\frac{10}{3}$  E) 3

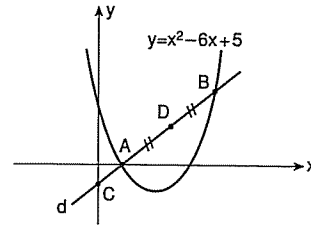
2.  $y = 2x^2 + (4a + 2)x$  parabolü ile  $y = 2x + 3$  doğrusunun kesim noktaları A ve B dir. [AB] doğru parçasının orta noktası (3, b) olduğuna göre a nedir?

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

3.  $y = x^2 - 2$  parabolü ile  $y = mx$  doğrusunun kesim noktaları A ve B dir. [AB] doğru parçalarının orta noktalarının geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

4.



Şekildeki  $y = x^2 - 6x + 5$  parabolü ile d doğrusu A ve B noktalarında kesişmiştir. C(0, -1), A(1, 0) ve  $|AD| = |DB|$  ise D noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

5.  $f(x) = x^2 - 4x + 1$  parabolünün, denklemi  $y = 2x + 2$  olan kirisinin orta noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (3, -7) B) (3, 8) C) (-3, 10)  
D) (3, -8) E) (-3, 8)

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

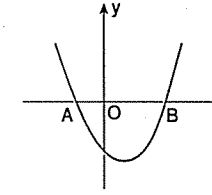
## REHBER SORU 27

Yandaki parabolün denklemi

$$y = x^2 - 2x + m \text{ dir.}$$

$|OB| = 3|AO|$  ise m kaçtır?

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



## Çözüm

$$|AO| = t \text{ ise}$$

$$|OB| = 3t \text{ olur.}$$

Bu durumda A noktasının

apsisi  $x_1 = -t$ , B noktasının

apsisi  $x_2 = 3t$  olur.

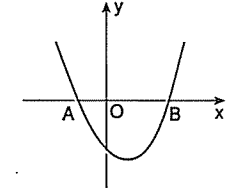
$x^2 - 2x + m = 0$  denkleminin

kökleri  $x_1$  ve  $x_2$  olup

$$x_1 + x_2 = -\frac{-2}{1} \Rightarrow -t + 3t = 2 \Rightarrow t = 1 \text{ olur.}$$

$$x_1 \cdot x_2 = \frac{m}{1} \Rightarrow -t \cdot 3t = m$$

$$\Rightarrow -3 \cdot 1^2 = m \Rightarrow m = -3 \text{ bulunur. Yanıt: C}$$



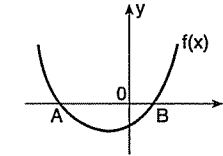
## REHBER TEST - 27

1. Yandaki grafik

$f(x) = x^2 + 4x + a$  fonksiyonuna aittir.

$|AO| = 3|OB|$  ise a kaçtır?

- A) -12 B) -8 C) -4 D) -2 E) -1

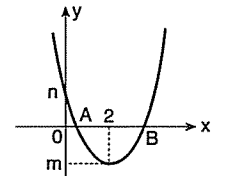


3. Yandaki grafik

$y = x^2 + ax + b$  parabolüne aittir.

$|AB| = 2$  br ise n + m kaçtır?

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



2. Şekildeki

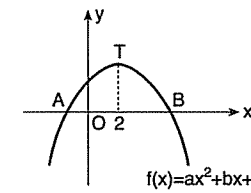
$f(x) = ax^2 + bx + c$  parabolünün tepe noktasının apsisi

2 olup

$|OB| = 3|OA|$  ise

$\frac{f(1)}{f(4)}$  oranı nedir?

- A)  $\frac{2}{3}$  B)  $\frac{3}{2}$  C)  $\frac{4}{3}$  D)  $\frac{5}{4}$  E)  $\frac{6}{5}$

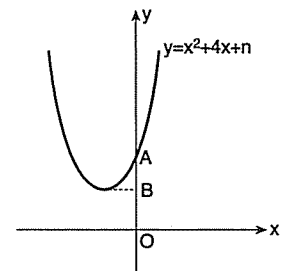


4. Şekilde

$y = x^2 + 4x + n$  fonksiyonunun grafiği çizilmiştir.

$|AB| = |BO|$  ise n kaçtır?

- A) 16 B) 12 C) 10 D) 9 E) 8



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