

**Biz, Sizin İçin
Farklı Düşünüyor
Farklı Üretiyor
Farklı Uyguluyoruz.
Biz, Sizin İçin Farklıyız
Sizi de Farklı Görmek İstiyoruz...**

Soru Bankası matematik konularını yeni öğrenen öğrenciler için TMOZ öğretmenlerince tasarlanmıştır.

Bu kitap değişen MEB müfredatı dikkate alınarak öğrencilerin henüz bilmedikleri ileri konulardan arındırılmıştır. Müfredattan kalan konulara ve yeni ilavelere özen gösterilmiştir. Önceki MEB müfredatında olmayan yeni sorular MEB müfredatına dahil edilmiş ve ÖSYM bu soru örneklerini geçmiş yıllarda ÖSS sınavlarında kullanmıştır. Her konunun alt konularından 8 er soruluk testler düzenlenmiştir.

Üniversite sınavlarına hazırlanan, son aylarında konu çalışmaktan yılmış son sınıf öğrencilerine yönelik olarak hız kazanma test tekniğini kısmen içeren bu kitap, keyifle soru çözerken bilgilerin unutulmamasını da sağlayacaktır.

Çözülmesini istediğiniz soruları veya çözümleri TMOZ da paylaşabilirsiniz. Kitabın sunum versiyonunu internet sitemizden ücretsiz indirebilir sınıflarda projeksiyon ile sunum avantajından istifade edebilirsiniz.

1999 yılında matematik öğretmenlerinin gönüllü katılımlarıyla kurulan TMOZ ülkemizin ilk ve en büyük matematik zümresidir. Bizler için öğretmenlik, bitmeyen öğrenciliktir. Ülkemizin rekabetle değil dayanışma ile yükseleceğine inanıyoruz.

Türkiye Matematik Öğretmenleri Zümresi

BU KİTAP BİR TMOZ PROJESİDİR

Kitabın tüm hakları koruma altındadır.

TMOZ © 2007

Basım Yeri: İstanbul

Atanur Matbaacılık

Çağaloğlu

Kitap İsteme Adres ve Telefonları

İnternet sitesi:

www.tmoz.info

Mail:

tmoz.yntm@gmail.com

Telefon numaraları:

0505 467 27 60 (öğretmen hattı)

0538 330 12 00

İl temsilcimiz sizinle irtibata geçecektir.

İÇİNDEKİLER

<u>Konu ve Alt Konu</u>	<u>Test No</u>	<u>Sayfa No</u>
Bölüm 1: Polinomlar		
Polinomlar	1 – 3	1 – 3
Polinomlar Kümesinde İşlemler	4 – 10	4 – 10
Çapanlara Ayırma	11 – 20	11 – 20
Rasyonel İfadeler ve Denklemler	21 – 28	21 – 28
Bölüm 2: İkinci Dereceden Denklemler, Eşitsizlikler ve Fonksiyonlar		
İkinci Dereceden Denklemler	1 – 10	29 – 38
Eşitsizlikler	11 – 18	39 – 46
İkinci Dereceden Fonksiyonlar	19 – 26	47 – 54
Bölüm 3: Permütasyon Kombinasyon ve Olasılık		
Permütasyon	1 – 17	55 – 71
Kombinasyon	18 – 26	72 – 79
Permütasyon Kombinasyon	27 – 30	80 – 84
Olasılık	31 – 40	85 – 94
Bölüm 4: Trigonometri		
Yönlü Açılar	1 – 3	95 – 97
Trigonometrik Fonksiyonlar	4 – 17	98 – 111
Trigonometrik Fonksiyonların Grafikleri	18 – 21	112 – 115
Ters Trigonometrik Fonksiyonlar	22 – 24	116 – 118
Üçgende Trigonometrik Bağlıntılar	25 – 27	119 – 121
Toplam ve Fark Formülleri	28 – 34	122 – 128
Trigonometrik Denklemler	35 – 37	129 – 131

1. Bölüm

POLİNOMLAR

Polinomlar

Polinomlar Kümesinde İşlemler

Çarpanlara Ayırma

Rasyonel İfadeler ve Denklemler

2. Bölüm

İKİNCİ DERECEDEDEN DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER ve FONKSİYONLAR

İkinci Dereceden Denklemler
Eşitsizlikler
İkinci Dereceden Fonksiyonlar

3. Bölüm

PERMÜTASYON, KOMBİNASYON ve OLASILIK

Permütasyon
Kombinasyon
Binom
Olasılık

4. Bölüm

TRİGONOMETRİ

Yönlü Açılar

Trigonometrik Fonksiyonlar

Trigonometrik Fonksiyonların Grafikleri

Ters Trigonometrik Fonksiyonlar

Üçgende Trigonometrik Bağıntılar

Toplam ve Fark Formülleri

Trigonometrik Denklemler

POLİNOMLAR

Polinomlar

Başkatsayı, sabit terim, derece, sıfır ve sabit polinom

TEST 1

1. Aşağıdakilerden hangisi polinomdur?

- A) $\sqrt{2}$ B) $\sqrt[3]{x^2}$ C) x^{-2} D) $x + \frac{2}{x}$ E) $x^{\frac{3}{2}}$

2. $P(x) = x^5 - 2x^3 + 3x^2 - 4x + 1$ veriliyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi $P(x)$ polinomunun katsayısı değildir?

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

3. $P(x) = 0x^3 + 3x^2 - 2x - 3$ polinomu veriliyor.

Buna göre, aşağıda verilenlerden kaç tanesi doğrudur?

- I. $P(x)$ polinomunun derecesi 3 dür.
 II. $P(x)$ polinomunun başkatsayısı 3 dür.
 III. $P(x)$ polinomunun sabit terimi 3 dür.
 IV. $P(x)$ polinomunun katsayılar çarpımı 0 dır.
 V. $P(x)$ polinomunun katsayılar toplamı -2 dir.

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

4. $P(x) = (a - 2)x^2 - (a + 3)$ polinomu sabit polinom olduğuna göre, **a kaçtır?**

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

5. $P(x) = (a - 1)x^3 - (b + 2)x + c - 3$ polinomu sıfır polinom olduğuna göre,

a + b + c toplamı kaçtır?

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

6. $P(x) = x^{\frac{3}{m}} + 3$ ifadesinin polinom olması için **m nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?**

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

7. $P(x) = (3 - a)x^3 + (b - 2)x^2 + ax + b$ çok terimli birinci dereceden bir polinom olduğuna göre,

$P(x)$ polinomunun katsayıları toplamı kaçtır?

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

8. $P(x, y) = 3xy^2 - 4x^5 + x^2y^n - 2$ çok terimlisinin derecesi 10 olduğuna göre,

n kaçtır?

- A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8

POLİNOMLAR

Polinomlar

P(k) , katsayılar toplamı ve sabit terim bulma

TEST 2

1. $P(x) = 3x + 1$ polinomu için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?
- A) $P(-2) = -6$ B) $P(2) = 6$
C) $P(1) = 3$ D) $P(0) = 1$
E) $P(-1) = 2$
2. $P(x + 4) = k + x$
 $P(4) = 2$ olduğuna göre, k kaçtır?
- A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2
3. $P(3x + 2) = 3x + 5 - P(x)$ olduğuna göre, $P(-1)$ kaçtır?
- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
4. $P(x)$ polinomunun sabit terimi 0 dır.
 $P(x + 1) = P(x) + 1$ olduğuna göre, $P(2)$ kaçtır?
- A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0
5. $P(x)$ polinomunun sabit terimi 2,
 $P(x + 1)$ polinomunun katsayılar toplamı -3 olduğuna göre, $P(0) - P(2)$ farkı kaçtır?
- A) -5 B) -3 C) 1 D) 4 E) 5
6. $P(x) = x - 4$ polinomu veriliyor.
Buna göre, $P(x^{20} + 4)$ ifadesinin sabit terimi kaçtır?
- A) -8 B) -4 C) 0 D) 4 E) 2^{19}
7. $(x^2 + 3)^2 + x^2 + 3$ ifadesi x in kuvvetlerine göre düzenlendiğinde, çift kuvvetli terimlerin katsayıları toplamı kaçtır?
- A) 26 B) 20 C) 4 D) 2 E) 0
8. $P(x) = 999x^3 + 99x^2 + x + 1$ polinomu veriliyor.
 $\frac{P^2(1) - P^2(-1)}{4}$ işleminin sonucu kaçtır?
- A) 100000 B) 1000 C) 100 D) 10 E) 1

POLİNOMLAR

Polinomlar

P(Q(x)) hesaplama ve Polinomların Eşitliği

TEST 3

1. $P(x) = x - 4$ polinomuna göre,
 $P(x + 4)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $x - 8$ B) $x - 4$ C) x D) $x + 4$ E) 1
2. $P(x^2) = 4x^4 + 2x^2 + 1$ olduğuna göre,
 $P(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(x + 1)^2$ B) $4x^2 + 2x + 1$ C) $(2x - 1)^2$
D) $(x - 2)^2$ E) $x^2 + x + 1$
3. $P(2x + 2) = 2x + 1$ olduğuna göre,
 $P(x + 1)$ aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-x + 1$ B) $-x$ C) $-x - 1$ D) x E) $x + 1$
4. $P(x) = 2x + 5$ polinomuna göre,
 $P(P(x) + 1)$ aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2x + 5$ B) $2x + 9$ C) $4x$ D) $4x + 15$ E) $4x + 17$
5. $P(x, y) = xy - x + y - 1$ polinomuna göre,
 $P(x - 1, y + 1)$ aşağıdakilerden hangisidir?
A) xy B) $x + y$ C) $x - y$ D) x E) 0
6. $P(x) = ax^2 + 2x - 1$ ve
 $Q(x) = bx + c$ polinomları eşit olduğuna göre,
 $a - b + c$ kaçtır?
A) 3 B) 2 C) 1 D) 0 E) -1
7. $P(x) = ax + 4$
 $Q(x) = bx - a$
 $P(2x - 3) = Q(x + 3)$ olduğuna göre,
 b kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
8. $x - 8 = a \cdot (x + 2) + b \cdot (x - 3)$ olduğuna göre,
 $a + b$ toplamı kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

POLİNOMLAR

Polinomlar Kümesinde İşlemler

Toplama, çıkarma ve çarpma işlemleri

TEST 4

1. $P(x) = x - 1$ ve $Q(x) = x^2 + x + 1$ olmak üzere,
 I. $P(x) + Q(x) = x^2 + 2x$
 II. $P(x) - Q(x) = -x^2 - 2$
 III. $P(x) \cdot Q(x) = x^3 - 1$
Yukarıda verilenlerden hangileri doğrudur?
 A) I, II, III B) I, II C) I, III D) II, III E) II

2. $P(x) = x + 1$
 $Q(x + 1) = x - 1$ olduğuna göre,
 $P(x) \cdot Q(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $x^2 - 1$ B) $x^2 - x - 2$ C) $x^2 - 2$ D) $x^2 - x$ E) -2

3. $P(x) = x^2 - x + 1$ olduğuna göre,
 $\frac{P(x) + P(-x)}{2}$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?
 A) $P(x) - x$ B) $P(x)$ C) $P(x) + x$
 D) $P(x) - 1$ E) $P(x) + 1$

4. $P(x) = 2008x^3 - 2009$
 $Q(x) = P(x + 3) - P(2x + 2)$ olduğuna göre,
 $Q(x)$ polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?
 A) 59 B) 58 C) 48 D) 0 E) -58

5. $P(x)$, $Q(x)$ ve $R(x)$ polinomları için,
 $P(3x - 1)$ polinomunun katsayılar toplamı 3,
 $R(x^2 - 1)$ polinomunun sabit terimi -2 dir.
 $Q(x + 2) = P(x + 4) + R(x + 1)$ olduğuna göre,
 $Q(x - 1)$ polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?
 A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

6. $P(x) + P(-x) = 4x^4 + (a + 2)x - 6$ olduğuna göre,
 $P(x)$ polinomunun çift dereceli terimlerinin katsayıları toplamı kaçtır?
 A) -5 B) -2 C) -1 D) 2 E) 6

7. $P(x) - P(3x + 2) - Q(x - 3) = 2x + 1$ olduğuna göre,
 $Q(-4)$ kaçtır?
 A) -7 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

8. $P(x) = x - 4$ polinomuna göre,
 $P(x^{20} - 4) \cdot P(x^{20} + 4)$ çarpımının sabit terimi kaçtır?
 A) -8 B) -4 C) 0 D) 4 E) 2^{19}

POLİNOMLAR

Polinomlar Kümesinde İşlemler

Bölme İşlemi – Bölünen, bölen, bölüm, kalan ilişkileri

TEST 5

1. $P(x) = x^4 + 4$ polinomu x^3 ile bölündüğünde bölüm $B(x)$ ve kalan $K(x)$ dir.

Buna göre, $K(2008) - B(4)$ farkı kaçtır?

- A) 2004 B) 8 C) 4 D) 0 E) -4

2. $x^3 + a$ polinomu $x^2 - x + 1$ ile bölündüğünde bölüm $x+1$ ve kalan 6 dir.

Buna göre, a kaçtır?

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

3. $P(x) = x^2 - 4$, $Q(x) = x + 2$ polinomları veriliyor.
 $P(x)$ polinomu $Q(x)$ polinomuna bölündüğünde bölüm $B(x)$ dir.

Buna göre, $B(0)$ kaçtır?

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

4. $P(x)$ polinomu $x^3 - 2$ ile bölündüğünde bölüm $x^2 + x$ ve kalan $x + 1$ dir.

Buna göre, $P(x)$ polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

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

5. $P(x) = x^2 + x$ polinomu veriliyor.

$P(x + 1)$ polinomu $(x + 1)^2$ ile bölündüğünde kalan $K(x)$ olduğuna göre, $K(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $P(x)$ polinomu $x^2 - 1$ ile bölündüğünde bölüm $x^2 - 4$, kalan $2x + 3$ dür.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $P(-2) = 5$ B) $P(-1) = 5$
C) $P(1) = 5$ D) $P(2) = 5$
E) $P(0) = 5$

7. $P(x) = (x^2 - 1) \cdot (x + 2) + x + 1$ olmak üzere,
 $P(x)$ polinomu $x + 2$ ile bölündüğünde

kalan aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x - 1$ B) x C) $x + 1$ D) -1 E) 1

8. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinom olmak üzere,

$$\begin{array}{r} P(x) \quad | \quad Q(x) \\ \hline \quad x^3 - 1 \\ \hline \quad x^3 \end{array}$$

bölme işleminde x^3 kalan olduğuna göre,

$P(x)$ polinomunun derecesi en az kaç olabilir?

- A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 7

POLİNOMLAR

Polinomlar Kümesinde İşlemler

ax + b ile bölme işlemi

TEST 6

1. $P(x)$ polinomunun $x - 2$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisine daima eşittir?
A) $P(2)$ B) $P(-2)$ C) -2 D) 0 E) 2
2. $P(x) = x^3 - x + 23$ polinomunun $2x + 6$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
3. $P(x) = x^3 + a$ polinomu $x + 2$ ile bölündüğünde kalan 2 olduğuna göre, a kaçtır?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 13
4. $P(x) = x^{2009} - 1$ polinomunun x ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 2009 B) 2 C) 1 D) 0 E) -1
5. $P(x) = x^4 + 4x + a$ polinomu $3x - 6$ ile tam bölünebildiğine göre, a kaçtır?
A) 16 B) 8 C) 0 D) -24 E) -36
6. $P(x)$ polinomunun çarpanlarından biri $x - 3$ olduğuna göre, $P(x + 3)$ polinomunun x ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -3 B) -1 C) 0 D) 1 E) 3
7. $P(4x + 1) = 2x^2 + ax + b$ polinomu veriliyor. $P(x)$ polinomu $x - 5$ ile bölündüğünde kalan 2 olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?
A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 2
8. $(x - 1) \cdot P(x) = x^5 + 4x + a$ eşitliği veriliyor. $P(x)$ polinom olduğuna göre, a kaçtır?
A) -5 B) -4 C) 3 D) 4 E) 7

POLİNOMLAR

Polinomlar Kümesinde İşlemler

 $x^n + a$ ile bölme işlemi

TEST 7

1. $P(x) = 3x^2 + x$ polinomunun $x^2 + 2$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x + 4$ B) $x + 3$ C) 0 D) $x - 2$ E) $x - 6$

2. $P(x) = x^4$ polinomunun $x^2 + 1$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

3. $P(x) = x^7 + x^3 + x$ polinomunun $x^4 + 1$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x + 4$ B) $x + 3$ C) x D) $x - 2$ E) $x - 6$

4. $P(x) = x^7 + x^2 - 2$ polinomunun $x^2 - 2$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) $8x$ B) $4x$ C) $2x$ D) $2x$ E) $6 + \sqrt{2}$

5. $P(x) = x^2$ polinomunun $x^2 + x - 2$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-x + 2$ B) $x - 2$ C) $x + 2$ D) -2 E) 2

6. $P(x) = 2x^3 + 1$ polinomunun $x^2 - x + 1$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x + 1$ B) $-x - 1$ C) $x - 1$ D) -1 E) $-x$

7. $P(x) = x^4 + 3x^3 + ax + 1$ polinomu $x^4 + 3x^3 + 1$ ile kalansız bölünebildiğine göre, a kaçtır?
A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

8. $(x^2 - x)^2 + x^2 - x + a$ ifadesi $x^2 - x - 3$ ile bölündüğünde kalan 16 olduğuna göre, a kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

POLİNOMLAR

Polinomlar Kümesinde İşlemler

 $(x + a) \cdot (x + b)$ ile bölme işlemi

TEST 8

1. $(x + 1) \cdot P(x)$ ifadesinin $(x + 1) \cdot Q(x)$ ile bölümünden kalan $x(x + 1)$ olduğuna göre,
P(x) polinomunun Q(x) ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) 0 B) x C) $x + 1$ D) x^2 E) $x^2 + 1$
2. P(x) polinomunun Q(x) ile bölümünden kalan 6, $(x + 2) \cdot P(x)$ çarpımının $(x + 2) \cdot Q(x)$ ile bölümünden kalan K(x) olduğuna göre,
K(-3) kaçtır?
A) 6 B) 3 C) 0 D) -6 E) -8
3. $(x - 1)(x + 3)$ çarpımının $(x + 1)(x + 3)$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) -2 B) $-2(x + 3)$ C) $-2(x + 1)$ D) $x + 3$ E) $x + 1$
4. $P(x) = x^3 - 5x^2 + 6x$ polinomu $(x - 2)(x - 3)$ ile bölündüğünde bölüm B(x) olduğuna göre,
B(2) kaçtır?
A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2
5. $x^4 + x^3 - x^2 + ax + b$ polinomu $(x + 1)(x - 2)$ ile tam bölünebildiğine göre,
a kaçtır?
A) -5 B) -6 C) -7 D) -8 E) -9
6. P(x) polinomunun $x - 1$ ile bölümünden kalan 1, $x + 1$ ile bölümünden kalan -1 olduğuna göre,
P(x) polinomunun $(x - 1)(x + 1)$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x + 1$ B) $x - 1$ C) x^2 D) $2x$ E) x
7. P(x) polinomunun $x(x - 1)$ ile bölümünden kalan $2x - 4$, P(x) polinomunun x ile bölümünden kalan a, P(x) polinomunun $x - 1$ ile bölümünden kalan b olduğuna göre, **a + b toplamı kaçtır?**
A) -6 B) -4 C) -2 D) -1 E) 0
8. $(x^2 + 3x + 2)(x + 3)$ ifadesi $x(x + 3)$ ile bölündüğünde bölüm B(x), kalan K(x) olduğuna göre,
B(x) + K(x) toplamı aşağıdakilerden hangisidir?
A) 0 B) x C) $x + 3$ D) $2x + 6$ E) $3x + 9$

POLİNOMLAR

Polinomlar Kümesinde İşlemler

Asal polinom, özdeşlik, OKEK OBEB

TEST 9

1. Aşağıdakilerden hangisi indirgenemez polinomdur?

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

2. Aşağıdakilerden hangisi asal polinom değildir?

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

3. İçerdiği değişkenlere verilen her değer için doğru olan eşitliklere *özdeşlik* denir.Tanıma göre aşağıdakilerden hangisi özdeşlik değildir?

- A)
- $x^2 = x \cdot x$
-
- B)
- $x = \sqrt{x} \cdot \sqrt{x}$
-
- C)
- $(x^2 - 1) = (x + 1)(x - 1)$
-
- D)
- $(x + 1)^2 = x^2 + 2x + 1$
-
- E)
- $(x - 1) \cdot (x - 1) = (x - 1)^2$

4. Başkatsayısı 1 olan x^8 polinomunu tam bölen kaç farklı polinom vardır?

- A) 9 B) 8 C) 6 D) 4 E) 1

5. Başkatsayısı 1 olan $x^2(x - 1)$ polinomunu tam bölen kaç farklı polinom vardır?

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

6. x ile $2x + 5$ polinomlarının en küçük ortak katı olan polinom aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $3x - 5$
- B)
- $2x + 5x^2$
- C)
- $2x^2 + 5x$
- D)
- $2x^2 + 5$
- E)
- $2x^2$

7. $x(x + 1)$ ile $(x - 1)(x + 1)$ ifadelerinin en büyük ortak bölen polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $x^3(x + 1)$ ile $(x + 1)^2$ ifadelerinin en küçük ortak katı olan polinom $P(x)$ olduğuna göre, $P(2)$ kaçtır?

- A) 120 B) 81 C) 72 D) 63 E) 54

POLİNOMLAR

Polinomlar Kümesinde İşlemler

Polinom tipi ifadelerin derecesi

TEST 10

1. $\text{der}[P(x)] = 5$,
 $\text{der}[Q(x)] = 3$,
 $R(x) = \frac{P(x)}{Q(x)}$ polinom olduğuna göre,
 $\text{der}[R(x)]$ kaçtır?
 A) 15 B) 9 C) 8 D) 2 E) 1
2. $A(x)$, $B(x)$, $A(x) \cdot B(x)$ ve $\frac{A(x)}{B(x)}$ polinomdur.
 $\text{der}[A(x) \cdot B(x)] = 8$,
 $\text{der}\left[\frac{A(x)}{B(x)}\right] = 4$ olduğuna göre,
 $A(x)$ polinomunun derecesi kaçtır?
 A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2
3. $P(x, y) = x^3y^2 + x^2y^3 + xy^5$ olduğuna göre,
 $P(x, y)$ polinomunun derecesi kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8
4. $\text{der}[P(x)] = 10$,
 $\text{der}[Q(x)] = 7$,
 olduğuna göre, $P(Q(x))$ polinomunun derecesi kaçtır?
 A) 3 B) 7 C) 10 D) 17 E) 70
5. $\text{der}[P(x) + Q(x)] = 12$,
 $\text{der}[Q(x)] = 8$ olduğuna göre,
 $P(x)$ polinomunun derecesi kaçtır?
 A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 20
6. $\text{der}[P(x)] = 6$ olduğuna göre
 $x^2 \cdot P(x^3)$ polinomunun derecesi kaçtır?
 A) 20 B) 18 C) 16 D) 12 E) 8
7. $\text{der}[P(x)] = 2$,
 $Q(x) = P(P^2(x))$ olacak biçimde bir $Q(x)$ polinomu veriliyor.
 Verilenlere göre, $Q(x)$ polinomunun derecesi kaçtır?
 A) 32 B) 16 C) 8 D) 4 E) 2
8. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinom,
 $\text{der}[P(x) \cdot Q(x)] = 20$ olduğuna göre,
 $\text{der}[P(x)]$ ' in alabileceği kaç farklı değer vardır?
 A) 22 B) 21 C) 20 D) 19 E) 10

POLİNOMLAR

Çarpanlara Ayırma

Ortak çarpan parantezine alma

TEST 11

1. Aşağıdaki önermelerden hangisi yanlıştır?

- A) $3x + 6 = 3(x + 2)$
 B) $x^2 - 4x = x(x - 4)$
 C) $x + 1 = x(1 + \frac{1}{x})$
 D) $-x^2 - 2x = -x(x - 2)$
 E) $x + x^2 = x(1 + x)$

2. $x + y$ polinomu aşağıdakilerden hangisinin bir çarpanı değildir?

- A) $3x + 3y$ B) $2x^2 + 2xy$ C) $x^2y + xy$
 D) $x^2y + y^2x$ E) $x^3y^2 + y^3x^2$

3. $29 \cdot 30 + 29 \cdot 20 + 29 \cdot 50$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2900 B) 1860 C) 1800 D) 980 E) 100

4. $3(a + b) - x(b + a) = 24$ ve

$$3 - x = 8$$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

5. $x(a + b) + x^2(-a - b)^2$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $1 + x(a + b)$ B) $1 - x(a + b)$ C) x^2
 D) $1 - x(a - b)$ E) $a - b$

6. $a + b \neq 0$ olmak üzere,

$$x(a + b) - b - a = -7xa - 7xb$$

eşitliğini sağlayan x değeri kaçtır?

- A) -8 B) -7 C) -6 D) $\frac{1}{8}$ E) 8

7. $x(x - 1)^2 + x^2(1 - x)^3$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $(m - n)(m + a) - (n - m)^2$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a - n$ B) $a + n$ C) $a - m$ D) $a + m$ E) $m + n$

POLİNOMLAR

Çarpanlara Ayırma

Gruplandırma yöntemi

TEST 12

1. $ax + bx + ay + by$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?
A) a B) b C) $a - b$ D) $a + b$ E) $x + a$
2. $xy + x + y + 1$
ifadesinin çarpanlarına ayrılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(x + 1)(y + 1)$ B) $(x - 1)(y - 1)$ C) $(xy + 1)x$
D) $xy(x + 1)$ E) $(x + y)(1 + y)$
3. $x^3 + x^2 + x + 1$
polinomu aşağıdaki polinomlardan hangisine tam olarak bölünür?
A) $x^3 + 1$ B) $x^2 + 1$ C) $x^2 - 1$
D) $x - 1$ E) x
4. $(1 - 2y) \cdot P(x) = 2xy - 2y - x + 1$
olduğuna göre, $P(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $1 - 2x$ B) $2x - 1$ C) $1 - x$
D) $x - 1$ E) $2y - x$
5. $ax + 5b = 12$
 $bx + 5a = 3$
olduğuna göre, $(x + 5)(a + b)$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 4 B) 9 C) 15 D) 30 E) 36
6. $a^2 - ac + ab - bc = 10$
 $c - a = 5$
olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?
A) -2 B) 0 C) 2 D) 3 E) 5
7. $x = \frac{1}{2}$
 $y = \frac{1}{3}$
olduğuna göre, $6x^2 + 4xy - 9xy - 6y^2$ işleminin sonucu kaçtır?
A) -2 B) -1 C) $-\frac{1}{6}$ D) 0 E) 1
8. Aşağıdakilerden hangisi $x - 1$ çarpıldığında $x^2 + 1 - x - \frac{1}{x}$ elde edilir?
A) $1 - x$ B) $-x - 1$ C) $x - \frac{1}{x}$ D) $x + 1$ E) $x + \frac{1}{x}$

POLİNOMLAR

Çarpanlara Ayırma

 $(x + y)^2$, $(x + y + z)^2$ tam kare ifadeler

TEST 13

1. Aşağıdaki önermelerden hangisi doğru değildir?

- A) $(x + y)^2 = (x + y)(x + y)$
 B) $(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$
 C) $(x + 1)^2 = x^2 + 2x + 1$
 D) $(x - 2)^2 = x^2 - 4$
 E) $(x + y + z)^2 = x^2 + y^2 + z^2 + 2(x \cdot y + x \cdot z + y \cdot z)$

2. Aşağıdaki eşitliklerden hangisi doğrudur?

- A) $(\sqrt{x} - \sqrt{y})^2 = x + y - 2\sqrt{xy}$
 B) $(2x + 3y)^2 = 4x^2 + 6xy + 9y^2$
 C) $(3x - 2y)^2 = 9x^2 - 12xy - 4y^2$
 D) $(xy + 1)^2 = xy^2 + 2xy + 1$
 E) $(x + y - z)^2 = x^2 + y^2 + z^2 + 2(xy - xz + yz)$

3. $(x + \frac{1}{x})^2 = 5$ olduğuna göre,
 $x^2 + \frac{1}{x^2}$ nin değeri kaçtır?

- A) 25 B) 23 C) 7 D) 5 E) 3

4. $999^2 + 2 \cdot 999 + 1 = a^3$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 1000 B) 999 C) 100 D) 99 E) 10

5. $x + y = 5$ $xy = 6$ olduğuna göre, $x^2 + y^2$ nin değeri kaçtır?

- A) 17 B) 16 C) 15 D) 14 E) 13

6. $\frac{x}{y} - \frac{y}{x} = -5$ olduğuna göre, $\frac{x^2}{y^2} + \frac{y^2}{x^2}$ nin değeri kaçtır?

- A) 28 B) 27 C) 26 D) 25 E) 23

7. $x - \frac{1}{x} = 2$ olduğuna göre, $x^4 + \frac{1}{x^4}$ ün değeri kaçtır?

- A) 14 B) 24 C) 28 D) 34 E) 38

8. $x^2 + y^2 + z^2 = 14$ $xy + xz + yz = 11$ olduğuna göre, $x + y + z$ toplamının pozitif değeri kaçtır?

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

POLİNOMLAR

Çarpanlara Ayırma

 $(x \pm y)^3$ tam küp ifadeler ve $(x \pm y)^n$ binom açılımı

TEST 14

1. Aşağıdaki eşitliklerden hangisi doğru değildir?

- A) $(x + y)^3 = (x + y)(x + y)(x + y)$
 B) $(x + y)^3 = x^3 + y^3 + 3x^2y + 3xy^2$
 C) $(x - 1)^3 = x^3 - 3x^2 - 3x + 1$
 D) $(x + \frac{1}{x})^3 = x^3 + \frac{1}{x^3} + 3(x + \frac{1}{x})$
 E) $(x + 1)^4 = x\{x[x(x + 4) + 6] + 4\} + 1$

2. $x^3 + y^3 = 5$ $xy(x + y) = 1$ olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

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

3. $\sqrt[6]{99^3 + 3 \cdot 99^2 + 3 \cdot 99 + 1}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 100 B) 99 C) 11 D) 10 E) 3

4. $x^3 - 3x^2y = 18$ $3xy^2 - y^3 = 9$ olduğuna göre, $x - y$ farkı kaçtır?

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

5. $A = x(x(x(x(x - 5) + 10) - 10) + 5) - 1$ $x = 3$ olduğuna göre,

A kaçtır?

- A) 32 B) 33 C) 63 D) 64 E) 127

6. $x + y = 2$ $x^3 + y^3 = \frac{7}{2}$ olduğuna göre, xy çarpımı kaçtır?

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

7. $x + \frac{1}{x} = 2$ olduğuna göre, $x^3 + \frac{1}{x^3}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 7

8. $x + \frac{2}{x} = 3$ olduğuna göre, $x^3 + \frac{8}{x^3}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 7 B) 9 C) 11 D) 13 E) 15

POLİNOMLAR

Çarpanlara Ayırma

 $x^2 - y^2$ iki kare farkı

TEST 15

1. Aşağıdaki önermelerden hangileri doğrudur?

I. $x^2 - y^2 = (x - y)(x + y)$

II. $x^3 - xy^2 = x(x - y)(x + y)$

III. $x^2y^2 - 4 = (xy - 4)(xy + 4)$

A) I, II, III B) I, II C) I, III D) II, III E) III

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

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 + 1$ B) $x + 2$ C) $x^2 - 2$ D) x E) $x + 1$ 3. $2009^2 - 2008^2 - 4017$

işleminin sonucu kaçtır?

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

4. $(\sqrt{x} - 1) \cdot (\sqrt{x} + 1) \cdot (x + 1) \cdot (x^2 + 1) = 15$ eşitliğini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $(x + y)^2 - (x - y)^2 = 16$ olduğuna göre, xy çarpımı kaçtır?

A) 16 B) 12 C) 10 D) 8 E) 4

6. $x^2 - y^2 = 15$

$x + y = 5$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

7. $(x^2 - 3)^2 - 1$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisi değildir?A) $x - 3$ B) $x - 2$ C) $x + 2$ D) $x^2 - 2$ E) $x + \sqrt{2}$ 8. $(x + \frac{1}{x})^2 - (x - \frac{1}{x})^2$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2(x^2 + \frac{1}{x^2})$ B) $4x$ C) 4 D) 2 E) 0

POLİNOMLAR

Çarpanlara Ayırma

 $x^3 \pm y^3$ iki küp toplamı, farkı ve $x^n \pm y^n$ ifadeleri

TEST 16

1. $x^3 + 8$ polinomu $x + 2$ ile bölündüğünde bölüm aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $8x^3 + 1$ polinomunun $4x^2 - 2x + 1$ polinomuna oranı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

3. $(x - 1)(x^2 - x + 1) = 3y$
 $(x + 1)(x^2 + x + 1) = \frac{21}{y}$
olduğuna göre, x aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $(\sqrt[3]{x} - 1)(\sqrt[3]{x^2} + \sqrt[3]{x} + 1) = 999$
olduğuna göre, $\sqrt[3]{x}$ in değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 14 B) 13 C) 12 D) 11 E) 10

5. $2^9 - 1$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 53 B) 63 C) 73 D) 83 E) 93

6. $(x - 1)(x^5 + x^3 + x) = a$
 $(x - 1)(x^6 + x^4 + x^2 + 1) = b$
olduğuna göre, x^7 nin a ve b türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{a}{b}$ B) $a \cdot b + 1$ C) $a \cdot b$ D) $a + b + 1$ E) $a + b$

7. $(x^2 - 2)(x^4 + 2x^2 + 4) + 8$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^8 - 4$ B) x^8 C) x^7 D) $x^6 - 4$ E) x^6

8. $(x^2 + x)(x^4 - x^3 + x^2 - x + 1) - x$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) x^6 B) x^7 C) x^8 D) x^9 E) x^{10}

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

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $(x^2 - 2x - 8) \cdot P(x) = (x^2 - x - 6) \cdot Q(x)$ olduğuna göre,

 $P(x) \cdot Q(x)$ çarpımı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A)
- $x^2 + 7x + 12$
- B)
- $x^2 - 7x + 12$
-
- C)
- $x^2 + 5x + 6$
- D)
- $x^2 - 5x + 6$
-
- E)
- $x^2 + 9x + 8$

3. $x^2 + 8x + 15 = (x + a)(x + b)$ olduğuna göre,

 $a^2 + b^2$ kaçtır?

- A) 23 B) 29 C) 34 D) 37 E) 45

4. $x^2 + (a + b)x + a \cdot b = x^2 - 5x - 14$ olduğuna göre,

 $a^2 + b^2$ kaçtır?

- A) 83 B) 73 C) 63 D) 53 E) 43

5. $x^2 - 3ax - 10a^2$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $x + 5a$
- B)
- $x + 2a$
- C)
- $x + a$
- D)
- $x - 2a$
- E)
- $x - a$

6. $x^2 + ax - 22 = (x - 11)(x + b)$ olduğuna göre,

 a kaçtır?

- A) -13 B) -12 C) -11 D) -10 E) -9

7. $(x^2 + 3a^2)^2 - 16a^2x^2$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisi değildir?

- A)
- $x - a$
- B)
- $x + a$
- C)
- $x - 3a$
-
- D)
- $x + 3a$
- E)
- $x - 2a$

8. $x^2 + (y^2 - 1)x - y^2$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

POLİNOMLAR

Çarpanlara Ayırma

 $ax^2 + bx + c$ üç terimli

TEST 18

1. $5x^2 + 18x + 9 = (a \cdot x + b)(c \cdot x + d)$ eşitliğine göre, $a \cdot d + b \cdot c$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18
2. $10x^2 + 16x + 6 = (a \cdot x + b)(c \cdot x + d)$ eşitliğine göre, $a \cdot b + c \cdot d$ ifadesinin değerlerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?
A) 19 B) 11 C) 4 D) -4 E) -6
3. $3x^2 + ax - 8$ ifadesinin çarpanlarından biri $x + 4$ olduğuna göre, a kaçtır?
A) 10 B) 5 C) 0 D) -5 E) -10
4. $a + b + c = 0$ olduğuna göre, $ax^2 + bx + c$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine daima eşittir?
A) $(x - 1)(ax + c)$ B) $(x - 1)(ax - c)$
C) $(x + 1)(ax + c)$ D) $(x + 1)(ax - c)$
E) $cx^2 + bx + a$
5. $m^2x^2 + (m^2 + 1)nx + n^2$ ifadesinin $x = -n$ için eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-n^2$ B) $-n$ C) 0 D) n E) n^2
6. $b = a + c$ olduğuna göre, $ax^2 + bx + c$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $ax - 2c$ B) $ax - c$ C) $x + 1$ D) $x + 2c$ E) ax
7. $a \neq -b$
 $3a^2 = 4ab + 7b^2$ olduğuna göre, $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?
A) -7 B) $-\frac{7}{3}$ C) $-\frac{3}{7}$ D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{3}{7}$
8. $9x^2 - 6xy + y^2$ ifadesinin çarpanlarından biri $x - \frac{y}{3}$ olduğuna göre, diğer çarpan aşağıdakilerden hangisidir?
A) $9x + 3y$ B) $9x - 3y$
C) $x + y$ D) $x + 3y$
E) $3x + 9y$

POLİNOMLAR

Çarpanlara Ayırma

Terim ekleme çıkarma, tamkare yapma

TEST 19

1. $x^2 - 6x + 8$ ifadesine hangi tamsayı eklenirse, bir tamkare ifade elde edilir?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
2. $x^2 + 12x + a = (x + b)^2$ olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?
A) 42 B) 40 C) 38 D) 36 E) 30
3. $x \in \mathbb{R}$ olmak üzere, $x^2 - 4x + 7$ ifadesinin en küçük değeri kaçtır?
A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3
4. $x \in \mathbb{R}$ olmak üzere, $10x - x^2$ ifadesinin en büyük değeri kaçtır?
A) 30 B) 25 C) 10 D) 9 E) 0
5. a pozitif gerçel sayı olmak üzere, kenarları a cm ve $4 - 2a$ cm olan dikdörtgenin alanı en çok kaç cm^2 dir?
A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) 3
6. $x - y = 6$, $x \cdot y = 7$ olduğuna göre, $x + y$ toplamının pozitif değeri kaçtır?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12
7. $x^2 - 2x + y^2 + 6y + 10 = 0$ olduğuna göre, xy çarpımı kaçtır?
A) -3 B) -2 C) -1 D) 4 E) 6
8. $x + y = 2$ ve $x \cdot y = 1$ olduğuna göre, $x^3 + y^3$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

1. $(2x^2 + 1)^2 - (x^2 + 4)^2 - 17$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $9^x = a + 5$
 $3^x = b + 3$ olduğuna göre,
a nın b cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $b^2 - 6b + 4$ B) $b^2 + 6b + 4$ C) $b^2 - 4$
D) $b^2 - 6b - 4$ E) $b^2 - 4b + 8$

3. $9x^2 = a - 3$
 $6x = 18 - a$ olduğuna göre,
3x + 1 in pozitif değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $(x^2 - 2x)^2 - 7(x^2 - 2x) - 8 = (x + a)(x + b)(x + c)^2$ olduğuna göre, a + b + c toplamı kaçtır?
- A) 4 B) 2 C) 0 D) -3 E) -5

5. $x^4 + 4$ ifadesinin çarpanlarına ayrılmış hali aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $x^4 + y^4 - 2x^2y^2$ ifadesinin çarpanlarına ayrılmış hali aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $x = \sqrt{5} - 1$
 $y = \sqrt{5} + 1$ olduğuna göre,
 $x^2 + y^2$ nin değeri kaçtır?

A) 18 B) 16 C) 14 D) 13 E) 12

8. $x + \frac{1}{x+1} = 197$ olduğuna göre,

$\sqrt{x+1} - \frac{1}{\sqrt{x+1}}$ ifadesinin değeri

- aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

1. $\frac{xy + 5y}{x + 5}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y + 5$ B) y C) xy
 D) x E) 5

2. $\frac{x^2 - xy}{y^2 - xy}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\frac{x}{y}$ B) $\frac{x}{y}$ C) $-\frac{y}{x}$
 D) $\frac{y}{x}$ E) $\frac{x^2}{y^2}$

3. $\frac{x^2 - y^2}{y - x}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x + y$ B) $x - y$ C) $y - x$
 D) $-x - y$ E) xy

4. $\frac{x^2 - 6x + 9}{3 - x}$

ifadesi sadeleştirilerek P(x) polinomu elde ediliyor.

Buna göre, P(3) kaçtır?

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

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

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-x + 1$ B) $-x$ C) $-x - 1$ D) x E) $x + 1$

6. $\frac{-x^5 - 4x^3 - 4x}{(-x^3 - 2x)^2}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $\frac{2xy - 2y - x + 1}{1 - 2y}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $\frac{(x - y)^2(y - z) + (y - x)(z - y)^2}{2y(y - z) - xy + xz - z(y - z)}$

ifadesinin $x = 113$, $y = 13$ için değeri kaçtır?

- A) 1000 B) 100 C) 0 D) -10 E) -100

POLİNOMLAR

Rasyonel İfadeler ve Denklemler

Sadeleştirme 2

TEST 22

1. $\frac{x^3 + 8}{x + 2}$

İfadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $\frac{x^4 - x}{-x^3 - x^2 - x}$

İfadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x + 1$ B) $x - 1$ C) $1 - x$
 D) $-x - 1$ E) x

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

İşleminin $x = 2009$ için değeri kaçtır?

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

4. $\frac{x^5 + 5x^4 + 10x^3 + 10x^2 + 5x + 1}{x^4 + 4x^3 + 6x^2 + 4x + 1}$

İfadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-x - 1$ B) $x - 1$ C) $1 - x$
 D) $x + 1$ E) x

5. $\frac{x^2 + 6x + 5}{x^2 + 9x + 20}$

İfadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{x+4}{x+5}$ B) $\frac{x+5}{x+4}$ C) $\frac{x+5}{x+4}$
 D) $\frac{x+1}{x+5}$ E) $\frac{x+1}{x+4}$

6. $\frac{x^2 + ax + 24}{x^2 + 7x + 10}$ kesri sadeleşebildiğine göre,

a aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $\frac{6x^2 - 13x + 6}{3x^2 - 5x + 2}$

İfadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $\frac{x^2 + (2a+1)x + a(a+1)}{x^2 - a^2}$

İfadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

1. $\frac{x^2 - 2x - 8}{x^2 - x - 6}$ ifadesi

şağıdakilerden hangisi ile çarpılırsa 1 elde edilir?

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

2. $\frac{x^2 + x - 12}{x^2 + 7x + 12} \cdot \frac{9 - x^2}{x^2 - 6x + 9}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x + 6$ B) $x + 4$ C) $x + 3$ D) -1 E) 1

3. $\frac{ax^2 + bx + c}{5x^2 + 17x + 6} = \frac{5x^2 - 3x - 2}{x^2 + 2x - 3}$ olduğuna göre,

$a + b + c$ toplamının değeri kaçtır?

- A) 49 B) 39 C) 0 D) -19 E) -29

4. $\frac{x^2 - 5x - 6}{x^2 - x - 2} : \frac{x^2 - 9x + 18}{x^2 - 5x + 6}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $\left(\frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 - 3x + 9} : \frac{x^2 + 4x + 3}{x^2 + 3x + 9}\right) : \frac{x^3 - 27}{x^3 + 27}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $\frac{x^2 - 4}{\frac{x^2 + x}{x^2 - 2x}} : \frac{x^2 - 4}{x^2 - 1}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $\frac{x-1}{\sqrt{x+1}} : \frac{\sqrt{x+1}}{\sqrt{x-1}}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $\frac{x}{x+1} : \frac{x}{x-1} \cdot \frac{x}{x+1}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-x - 1$ B) $x - 1$ C) $1 - x$
D) $x + 1$ E) x

$$3. \frac{x}{y^2} - \frac{y^2}{x} - \left(\frac{x}{y^2} - \frac{y^2}{x} \right)$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) x B) y C) 0
D) $\frac{x}{y}$ E) $\frac{y}{x}$

$$4. a = \frac{1}{y} - x,$$

$$b = \frac{x}{y} - x \text{ olduğuna göre,}$$

$$\frac{a^2y - b^2y}{a+b} - 1 \text{ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden}$$

hangisidir?

- A) x B) $-x$ C) xy D) $-y$ E) y

$$5. \frac{1}{1+\frac{x}{y}} + \frac{1}{1+\frac{y}{x}}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) x + y C) x
D) y E) $\frac{x}{y}$

$$6. \frac{x^2 - xy + y^2}{x^3 + y^3} + \frac{y}{x^2 + xy}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 5

$$8. \frac{x^5 - 1}{x^2 - 1} - \frac{x^4 + x^2 + x}{x + 1} - x^2 + x$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

POLİNOMLAR

Rasyonel İfadeler ve Denklemler

P(x) = 0 Polinom denklemler

TEST 25

1. $3x + 12 = 0$

polinom denkleminin kökü kaçtır?

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

2. $4(x - 4) + 4 = 2(x + 3) + 2$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

- A) {10} B) {11} C) {12} D) {13} E) {14}

3. $2(x + 1) - 6 = x - (4 - x)$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

4. $3(x - 3) = 4(x - 2) - (x + a)$

denkleminin x'e bağlı çözüm kümesi R olduğuna göre, a kaçtır?

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

5. $3(2 - x) - 5(x - 2) = 2(ax + 5)$

x e bağlı polinom denkleminin kökü $\frac{1}{2}$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

6. $4(x + 2)(\sqrt{2} - x) = 0$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

7. $3x^2 - 12 = 0$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

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

denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

POLİNOMLAR

Rasyonel İfadeler ve Denklemler

P(x) / Q(x) = 0 Rasyonel denklemler

TEST 26

1. $\frac{x-1}{x-2}=0$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

2. $\frac{x+1}{x+1}=1$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

- A) {-1} B) {1} C) R - {-1} D) R E)
- \emptyset

3. $\frac{2x-15}{x}=-\frac{1}{2}$

denkleminin kökü kaçtır?

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

4. $\frac{1}{3x-6}=\frac{6}{18x-36}$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

5. $\frac{1}{3x-3}-\frac{2}{1-x}=0$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

6. $\frac{x^2+2x+1}{2x^2-2}=0$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

- A) {-1} B) {1} C) R - {-1} D) R E)
- \emptyset

7. $\frac{1}{x}-\frac{1}{x+1}=\frac{1}{x^2+x}$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

- A) R B) R - {-1} C) R - {0}
-
- D) R - {-1, 0} E)
- \emptyset

8. $\frac{1}{9x-27}-\frac{1}{9x+27}=\frac{1}{2x+1}-\frac{1}{2x-1}$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

POLİNOMLAR

Rasyonel İfadeler ve Denklemler

Özel çözümlü denklemler

TEST 27

1. $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{y^2} = 1$

 $x^4 + y^4 = 8$ olduğuna göre, xy çarpımının pozitif değeri kaçtır?

- A) 8 B) 6 C) 4 D) 3 E) 2

2. $\frac{a^2 + 8ab + 15b^2}{a^2 - 2ab - 15b^2} = 3$ olduğuna göre,
 $\frac{a}{b}$ oranı kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 10

3. $x + \sqrt{x} = 1$ olduğuna göre,

 $x + \frac{x + \sqrt{x}}{\sqrt{x}}$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden

hangisidir?

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

4. $(x + y + z)^2 - (x^2 + y^2 + z^2) = 12xyz$ olduğuna göre,

 $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden

hangisidir?

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

5. $6 + \frac{5}{4 + \frac{3}{2x+1}} = 7$

denklemini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $x + \frac{1}{x + \frac{1}{3x+6}} = \frac{1}{\frac{1}{8+x} + x} + x$

denklemini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{x}}} = 2$

denklemini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 10

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

iki belirsizli denklemini sağlayan (x, y) ikilisi aşağıdakilerden hangisidir?

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

POLİNOMLAR

Rasyonel İfadeler ve Denklemler

Basit kesirlere ayırma

TEST 28

1. $\frac{x-8}{x^2-x-6} = \frac{A}{x-3} + \frac{B}{x+2}$ olduğuna göre,

A + B toplamı kaçtır?

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

2. $\frac{3x-2}{x^2-4}$

kesrine denk olan rasyonel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $\frac{3x+5}{x^2+3x+2}$

kesrine denk olan rasyonel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

ifadesinin basit kesirlerine ayrılmış şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

kesrinin basit kesirlere ayrılmış şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $\frac{2-x}{(x+1)^2}$

kesrinin basit kesirlere ayrılmış şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $\frac{A}{x} + \frac{Bx+C}{x^2} = \frac{3x+1}{x^2}$ denkleminin çözüm kümesi $\mathbb{R} - \{0\}$

olduğuna göre, A + B - C kaçtır?

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

8. $\frac{3x^2+6x+2}{x^3+3x^2+2x} = \frac{a}{x} + \frac{b}{x+1} + \frac{c}{x+2}$ olduğuna göre,

 $a + \frac{b}{2} + \frac{c}{3}$ toplamı kaçtır?

- A) 2 B)
- $\frac{11}{6}$
- C)
- $\frac{5}{3}$
- D)
- $\frac{3}{2}$
- E)
- $\frac{4}{3}$

İKİNCİ DERECEDEDEN DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER VE FONKSİYONLAR

İkinci Dereceden Denklemler

Temel kavramlar, kök ve çözüm kümesi

TEST 1

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

ikinci dereceden bir denklem olduğuna göre, m kaçtır?

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

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

ikinci dereceden bir denklem olduğuna göre, m kaçtır?

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

3. $(2m+6)x^2 + (m-1)x + 1 = 0$

ikinci dereceden bir denklem olduğuna göre, m aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

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

denkleminin köklerinden biri 0 olduğuna göre, m kaçtır?

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

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

denkleminin çözüm kümesi $\{0, 1\}$ olduğuna göre, m kaçtır?

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

6. Aşağıdaki denklemlerin hangisinin çözüm kümesi diğerlerinden farklıdır?

A) $x^2 - 2x - 8 = 0$

B) $2x^2 - 4x - 16 = 0$

C) $-x^2 + 2x + 8 = 0$

D) $8x^2 - 2x + 1 = 0$

E) $\frac{1}{2}x^2 - x - 4 = 0$

7. $(mx-4)(2x+6) = 0$

ikinci dereceden bir denklem olduğuna göre, m aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

8. $(x-2)(2x-6) = 0$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

İKİNCİ DERECEDEDEN DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER VE FONKSİYONLAR

İkinci Dereceden Denklemler

Çarpanlara ayırma yöntemiyle kök bulma

TEST 2

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

denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

2. $x^2 - 9 = 0$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

- A) $\{-9, 9\}$ B) $\{-3, 3\}$ C) $\{3, 9\}$ D) $\{3\}$ E) $\{9\}$

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

denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

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

denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

5. $6x^2 + x - 1 = 0$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

6. $x^2 + 4 = 0$

denkleminin gerçel sayılarda çözüm kümesi nedir?

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

7. Bir kenarı $x + 1$ cm olan karenin alanı 9 cm^2 olduğuna göre, $4x + 4$ kaçtır?

- A) 2 B) 8 C) 12 D) 16 E) 18

8. Alanı $(6a^2 - 42a + 72) \text{ br}^2$, çevresi $(10a - 36) \text{ br}$ olan bir kare veriliyor.

Buna göre, karenin çevresi kaç birimdir?

- A) 36 B) 32 C) 28 D) 24 E) 20

İKİNCİ DERECEDE DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER VE FONKSİYONLAR

İkinci Dereceden Denklemler

Kökleri veren bağıntı ve diskriminant ile köklerin varlığını belirleme

TEST 3

1. $ax^2 + bx + c = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.

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

II. $\Delta = \sqrt{b^2 - 4ac}$

III. $\Delta < 0 \Leftrightarrow x_1, x_2$ kökleri gerçel sayı değildir.

IV. $\Delta = 0 \Leftrightarrow x_1 = x_2$

V. $\Delta > 0 \Leftrightarrow x_1, x_2$ kökleri farklı gerçel iki sayıdır.

yukarıda verilenlerden kaç tanesi doğrudur?

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

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

denkleminin köklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $x^2 + 2\sqrt{2}x + 1 = 0$

denkleminin büyük olan kökü aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. Aşağıda verilen denklemlerden hangisinin birbirinden farklı iki gerçel kökü vardır?

- A) $x^2 + x + 1 = 0$
B) $x^2 + \sqrt{3}x + 1 = 0$
C) $x^2 - 2x + 1 = 0$
D) $2x^2 - 2x + 1 = 0$
E) $(1 + \sqrt{2})x^2 + x - 1 = 0$

5. Aşağıda verilen denklemlerden hangisinin eşit iki kökü vardır?

- A) $ax^2 + 2x + \frac{1}{a} = 0, a \neq 0$
B) $x^2 + 3x + 2 = 0$
C) $3x^2 - 2x + 1 = 0$
D) $121x^2 + 40898x - 169 = 0$
E) $11x^2 + 286x + 13 = 0$

6. $3x^2 - 2x + m - 5 = 0$

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

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

7. $(m+2)x^{m^2-2} + (m-2)x + m = 0$

ikinci dereceden bir denkleme olduğuna göre, m nin alabileceği değer aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

x bilinmeyenine bağlı denklemin çözüm kümesinin eleman sayısı 1 olduğuna göre, m nin alabileceği en küçük değer kaçtır?

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

İKİNCİ DERECEDE DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER VE FONKSİYONLAR

İkinci Dereceden Denklemler

Kök – katsayı bağıntıları 1

TEST 4

1. Köklerinden biri $2 + \sqrt{3}$ olan rasyonel katsayılı ikinci dereceden denklemin diğer kökü kaçtır?

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

2. $x^2 + 2x - 2 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.

Buna göre, $x_1 + x_2 + x_1 \cdot x_2$ toplamı kaçtır?

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

3. $3x^2 + 6x - 12 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.

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

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

4. $3x^2 + 6x - 12 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.

Buna göre, $(2x_1 - 3)(2x_2 - 3)$ kaçtır?

- A) 13 B) 11 C) 9 D) 7 E) 5

5. $x^2 - 2\sqrt{2}x - 2 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.

Buna göre, $x_1 - x_2$ farkı aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $x^2 - 5x - 6 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.

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

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

7. $x^2 - 4\sqrt{2}x - 1 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.

Buna göre, $\frac{1}{x_1} - \frac{1}{x_2}$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 0

8. $x^2 - x - 1 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.

Buna göre, $\frac{1}{3x_1 + 2} + \frac{1}{3x_2 + 2}$ kaçtır?

- A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 1

İKİNCİ DERECEDEDEN DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER VE FONKSİYONLAR

İkinci Dereceden Denklemler

Kök – katsayı bağıntıları 2

TEST 5

1. $x^2 + x - 1 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.
Buna göre, $x_1^2 \cdot x_2 + x_1 \cdot x_2^2$ kaçtır?
A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3

2. $x^2 - x - 1 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.
Buna göre, $x_1^2 + x_2^2$ kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

3. $2x^2 - 2\sqrt{2}x + 1 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.
Buna göre, $\frac{1}{x_1^2} - \frac{1}{x_2^2}$ aşağıdakilerden hangisidir?
A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 0

4. $\sqrt{3}x^2 + \sqrt{3}x - 2\sqrt{3} = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.
Buna göre, $x_1^2 - x_2^2$ en az kaçtır?
A) -2 B) -3 C) -4 D) -5 E) -6

5. $x^2 - 3x + 1 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.
Buna göre, $x_1^3 + x_2^3$ kaçtır?
A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

6. $x^2 + 2x - 3 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.
Buna göre, $x_1^3 - x_2^3$ en çok kaçtır?
A) 28 B) 27 C) 26 D) 25 E) 24

7. $x^2 - 5x + 4 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.
Buna göre, $\sqrt{x_1} + \sqrt{x_2}$ kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

8. $x^2 - 20x + 4 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.
Buna göre, $\sqrt{x_1} - \sqrt{x_2}$ en çok kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

İKİNCİ DERECEDEDEN DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER VE FONKSİYONLAR

İkinci Dereceden Denklemler

Parametre bulma

TEST 6

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

denkleminin simetrik iki kökü olduğuna göre, m kaçtır?

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

2. $x^2 + (m - 3)x - 9 + m^2 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.

$x_1 = -x_2$ olduğuna göre, m kaçtır?

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

3. $x^2 - 5x + m = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.

$2x_1 + x_2 = 6$ olduğuna göre, m kaçtır?

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

4. $x^2 - (n + m)x + m = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.

$m \neq 0, x_1^2 \cdot x_2 = m$ olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 6 D) 8 E) 9

5. $x^2 + (4 + m)x + m = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.

$x_1 = x_2 \cdot (x_1 - 1)$ olduğuna göre, m kaçtır?

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

6. $x^2 - 5x + m = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.

$x_1 - x_2 = -1$ olduğuna göre, m kaçtır?

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

7. $x^2 + x_1 \cdot x - x_2 = 0$ denkleminin sıfırdan farklı kökleri x_1 ve x_2 olduğuna göre, x_2 kaçtır?

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

8. $x^2 - (m + 3)x + 3m = 0$ denkleminin köklerinin aritmetik ortalaması geometrik ortalamasına eşit olduğuna göre, m kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) 0 D) 3 E) 6

İKİNCİ DERECEDEDEN DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER VE FONKSİYONLAR

İkinci Dereceden Denklemler

Kökleri verilen ikinci dereceden denklemi bulma

TEST 7

1. Kökleri -3 ve 2 olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. Kökleri 4 ve 5 olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 - 9x + 20 = 0$
B) $x^2 + 9x - 20 = 0$
C) $x^2 - 4x + 5 = 0$
D) $x^2 - 4x - 5 = 0$
E) $x^2 + 4x + 5 = 0$

3. Köklerinin toplamı 6 , köklerinin çarpımı 7 olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 - 7x + 6 = 0$
B) $x^2 + 7x - 6 = 0$
C) $x^2 - 6x + 7 = 0$
D) $x^2 - 6x - 7 = 0$
E) $x^2 - 13x + 42 = 0$

4. Köklerinden biri $2 + \sqrt{3}$ olan rasyonel katsayılı ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. Simetrik köklerinden biri 2 olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $x^2 - 8x + 14 = 0$ denkleminin köklerinin ikişer eksiğini kök kabul eden ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $x^2 + 4x + 2 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir. Kökleri $2x_1 - 1$ ve $2x_2 - 1$ olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $x^2 + (m + 3)x + 4 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir. $x^2 + (m + 1)x + 2 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_3 dür. Kökleri x_2 ve x_3 olan ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 - 8x + 8 = 0$
B) $x^2 - 6x - 8 = 0$
C) $x^2 - 6x + 8 = 0$
D) $x^2 + 6x - 8 = 0$
E) $x^2 + 6x + 8 = 0$

İKİNCİ DERECEDEDEN DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER VE FONKSİYONLAR

İkinci Dereceden Denklemler

İkinci dereceden denkleme dönüştürülebilen denklemler 1

TEST 8

1. $x^3 - 8x^2 + 7x = 0$

denkleminin köklerinin kareleri toplamı kaçtır?

- A) 37 B) 50 C) 65 D) 82 E) 123

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

denkleminin köklerinden biri 1 olduğuna göre, diğer köklerinin toplamı kaçtır?

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

3. $\frac{x^3 + 3x^2 - 4x + 12}{x^2 + x - 6} = 0$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

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

denkleminin köklerinden biri aşağıdakilerden hangisi değildir?

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

5. $(x^2 + 2x)^2 - 11(x^2 + 2x) + 24 = 0$

denkleminin köklerinden biri aşağıdakilerden hangisi değildir?

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

6. $4^x - 12 \cdot 2^x + 32 = 0$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

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

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $9 \cdot (9^{x-1} - 1) = 8 \cdot 3^x$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

İKİNCİ DERECEDEDEN DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER VE FONKSİYONLAR

İkinci Dereceden Denklemler

İkinci dereceden denkleme dönüştürülebilen denklemler 2

TEST 9

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

denkleminin köklerini kök kabul eden ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

denkleminin çözüm kümesi nedir?

- A) {} B) {1} C) {4} D) {9} E) {16}

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

denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

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

denkleminin çözüm kümesi nedir?

- A) {0, 2} B) {-4, -2, 0, 2} C) {-2, 0, 2}
 D) {-4, -2} E) {-4, 2}

5. $x^2 - 4\sqrt{x^2} = 0$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

- A) {0, 4} B) {-2, 0, 2} C) {-4, 0, 4}
 D) {-4, 0} E) {0, 2}

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

denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

7. $\sqrt{x-1} = 1-x$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

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

denkleminin çözüm kümesi nedir?

- A) {1} B) {2} C) {6} D) {1, 2} E) {1, 2, 17}

İKİNCİ DERECEDEDEN DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER VE FONKSİYONLAR

İkinci Dereceden Denklemler

İkinci dereceden denkleme dönüştürülebilir denklemler sistemi

TEST 10

1. $9x - 18 = 0$

$x^2 + 4x - 12 = 0$

denklemler sisteminin çözüm kümesi nedir?

- A) $\{-6, -4, 2\}$ B) $\{-6, -2, 2\}$ C) $\{-6, 2\}$
D) $\{-6\}$ E) $\{2\}$

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

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

denklemler sisteminin çözüm kümesi nedir?

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

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

$x^2 - 4x - 21 = 0$

denklemler sisteminin çözüm kümesi nedir?

- A) $\{\}$ B) $\{-3\}$ C) $\{-3, 7\}$ D) $\{-3, 3, 7\}$ E) \mathbb{R}

4. $\sqrt{|x-3|} = |x+3|$

$x^2 + 7x + 6 = 0$

denklemler sisteminin çözüm kümesi nedir?

- A) $\{\}$ B) $\{-6, -1\}$ C) $\{1, 6\}$ D) $\{-1, 7\}$ E) \mathbb{R}

5. $y = x$

$y = x^2 - x + 1$

denklemler sisteminin çözüm kümesi nedir?

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

6. $y = x + 1$

$x^2 + y^2 - 2xy - 1 = 0$

aşağıdaki elemanlardan hangisi verilen denklemler sistemini sağlamaz?

- A) $(-1, 0)$ B) $(0, 1)$ C) $(1, 2)$
D) $(2, 1)$ E) $(12, 13)$

7. $y = 2x - 3$

$y^2 = x^2 + xy + 9$

denklemler sisteminin çözüm kümesi nedir?

- A) $\{(0, 3)\}$ B) $\{(0, -3)\}$ C) $\{(1, 1)\}$
D) $\{(1, -1)\}$ E) $\{(0, -3), (9, 15)\}$

8. $\sqrt{y} = |x|$

$y^2 = x^2$

denklemler sisteminin çözüm kümesi nedir?

- A) $\{(-1, 1)\}$
B) $\{(-1, 1), (0, 0)\}$
C) $\{(-1, 1), (0, 0), (1, 1)\}$
D) $\{(-1, 1), (0, 0), (1, 1), (2, 4)\}$
E) $\mathbb{R} \times \mathbb{R}$

1. $x \in [-1, 2]$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $-1 \leq x \leq 2$
 B) $0 \leq x + 1 \leq 3$
 C) $-3 \leq x - 2 \leq 0$
 D) $-2 \leq 2x \leq 4$
 E) $-2 \leq -x \leq -1$

2. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $-\infty < x < \infty \Leftrightarrow x \in \mathbb{R}$
 B) $x \in (-\infty, 3] \cap (2, \infty) \Leftrightarrow 2 < x \leq 3$
 C) $x \in (-\infty, -2) \cup (-2, \infty) \Leftrightarrow x \in \mathbb{R} - \{-2\}$
 D) $x \in (-\infty, -1] \cup (1, \infty) \Leftrightarrow x \in \mathbb{R} - (-1, 1]$
 E) $x \in (-\infty, 3] \cap (-2, \infty) \Leftrightarrow x \in \mathbb{R} - (-2, 3]$

3. Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $2x - 6 > 0 \Rightarrow x < 3$
 B) $2x + 13 < 7 \Rightarrow x > -3$
 C) $-7x - 4 \leq 3 \Rightarrow x \in [-1, \infty)$
 D) $2(3x + 4) \geq 8(1 - x) \Rightarrow x \leq 0$
 E) $-2(5x - 8) - 1 \leq 5(3 - 2x) \Rightarrow$ Çözüm kümesi \emptyset dir.

4. Aşağıda verilenlerden hangisi veya hangileri doğrudur?

- I. $\frac{x}{-2} < \frac{1}{2} \Rightarrow x > -1$
 II. $\frac{x}{-3} + 1 < 3 \Rightarrow x < -6$
 III. $\frac{2x - 4}{2} \leq \frac{2x + 3}{3} \Rightarrow x \leq 9$

- A) I, II B) I, III C) II, III D) I E) II

5. Aşağıda verilenlerden hangisi veya hangileri doğru değildir?

- I. $\frac{2x - 3}{-2} > \frac{x + 3}{-4} \Rightarrow x < 3$
 II. $\frac{7x + 6}{-5} \geq \frac{4 - 3x}{2} \Rightarrow x \geq 32$
 III. $\frac{1 - 2x}{2} \leq \frac{3x + 1}{-3} \Rightarrow x \in \mathbb{R}$

- A) III B) II C) I, II D) I, III E) II, III

6. $f(x) = 3x - 12$ fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $x < 4 \Leftrightarrow f(x) < 0$
 B) $x \geq 5 \Leftrightarrow f(x) > 0$
 C) $x > 4 \Leftrightarrow f(x) > 0$
 D) $x = 4 \Leftrightarrow f(x) < 0$
 E) $x < 0 \Leftrightarrow f(x) < 0$

7. $f(x) = 6 - 3x$ fonksiyonu veriliyor.

- I. $x < 2 \Leftrightarrow f(x) < 0$
 II. $x \geq 2 \Leftrightarrow f(x) \leq 0$
 III. $x \leq 3 \Leftrightarrow f(x) < 0$

Yukarıda verilenlerden hangisi veya hangileri doğrudur?

- A) III B) II C) I, II D) I, III E) II, III

8. $11 - 3y = 5 - 3x$ eşitliği veriliyor.

- I. $y > 2 \Leftrightarrow x > 0$
 II. $y \leq 2 \Leftrightarrow x \leq 0$
 III. $y \geq 3 \Leftrightarrow x > 0$

Yukarıda verilenlerden hangisi veya hangileri doğrudur?

- A) I, II, III B) I C) II D) III E) Hiçbiri

İKİNCİ DERECEDEKİ DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER VE FONKSİYONLAR

Eşitsizlikler

 $ax^2 + bx + c$ üç terimlinin işareti

TEST 12

1. $f(x) = 2x^2 + 8$ fonksiyonu veriliyor.

- I. $x < 2$ ise $f(x) < 0$
 II. $x \geq -2$ ise $f(x) \leq 0$
 III. $x \in \mathbb{R}$ ise $f(x) > 0$

Yukarıda verilenlerden hangisi veya hangileri doğrudur?

- A) III B) II C) I, II D) I, III E) II, III

2. $f(x) = -3(x - 3)^2 - 12$ fonksiyonu veriliyor. $f(x) \geq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- \mathbb{R}
- B)
- \emptyset
- C)
- $\{1, 5\}$
-
- D)
- $(1, 5)$
- E)
- $\mathbb{R} - (1, 5)$

3. $f(x) = x^2$ fonksiyonu veriliyor. $f(x) > 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $f(x) = -(x - 4)^2$ fonksiyonu x in hangi değeri için negatif olmaz?

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

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

- I. $-2 < x < 2$ ise $f(x) < 0$
 II. $x > -2$ ise $f(x) < 0$
 III. $x \leq -2$ ise $f(x) \geq 0$

Yukarıda verilenlerden hangisi veya hangileri kesinlikle doğrudur?

- A) III B) II C) I, II D) I, III E) II, III

6. $-x^2 > -9$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)
- $(-9, -3]$
- B)
- $[3, 9)$
- C)
- $(-3, 3)$
-
- D)
- $(3, \infty)$
- E)
- $(-\infty, -3)$

7. $f(x) = x^2 + 2x$ fonksiyonu 15 den büyük değer almadığına göre, x in alabileceği tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) -9 B) -2 C) 0 D) 3 E) 6

8. $x^2 - (m - 2)x + 4 > 0$ eşitsizliği her x gerçel sayısı için sağlandığına göre, m hangi aralıktadır?

- A)
- $(-4, -2)$
- B)
- $(6, 9)$
- C)
- $(-6, -2)$
-
- D)
- $(-2, 6)$
- E)
- $(-9, -6)$

İKİNCİ DERECEDE DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER VE FONKSİYONLAR

Eşitsizlikler

Çarpım ve Bölüm ifadelerinin işareti

TEST 13

1. $(2x - 6)(3x + 6) \geq 0$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

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

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

Yukarıda verilen eşitsizliklerden hangisi veya hangilerinin çözüm kümesi $(-1, 2)$ dir?

- A) I B) I, II C) I, II, III D) I, III E) II, III

4. $f(x) = \frac{x^2 + 1}{(x+1)^2}$

$f(x) \geq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $\frac{-x^2 - 3}{(-x-3)^2} \cdot \frac{x^2 - 9}{8 - x^3} \geq 0$

$f(x) \geq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $f(x) = \frac{(x+1)(x^2-1)}{x^2-x}$

$f(x) \geq 0$ eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $\frac{x^2 - 4}{x^2} : \frac{x^2 - 5x + 4}{x^2 - 2x - 8} \leq 0$

eşitsizliğini sağlayan tamsayı değerleri kaç tanedir?

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

8. $\frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 + 2x - 8} : \frac{x - 3}{x^2 - x - 2} \geq 0$

eşitsizliğinin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

İKİNCİ DERECEDE DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER VE FONKSİYONLAR

Eşitsizlikler

Rasyonel ifadelerin işareti

TEST 14

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

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (0, 2] B) (-2, 2) C) [1, 2]
D) (0, 1) E) [2, 3)

2. $f(x) = \frac{8}{x}$

x in kaç farklı tamsayı değeri için f(x) fonksiyonu 1 den küçük değer almaz?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

3. $\frac{2}{x} \geq \frac{x}{2}$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

eşitsizliğini sağlayan kaç tane tamsayı vardır?

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

6. $x^2 - \frac{16}{x^2} \geq 0$

eşitsizliğini sağlayan tamsayıların toplamı kaçtır?

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

7. $x + \frac{1}{x} \geq -1$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) R B) ∅ C) R - {0}
D) R⁻ E) R⁺

8. $2 - \frac{1}{x^2 + 1} \leq \frac{1}{x^2 + 1} + 1$

eşitsizliğin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) [-1, 1] B) (-2, -2) C) (-3, 3)
D) R E) ∅

İKİNCİ DERECEDE DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER VE FONKSİYONLAR

Eşitsizlikler

Eşitsizlik sistemi 1

TEST 15

1. $x + 3 \geq 0$

$x - 2 < 0$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi nedir?

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

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

$x^2 - 2x < 0$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi nedir?

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

3. $1 < x^2 \leq 16$

eşitsizliğini sağlayan x doğal sayıları kaç tanedir?

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

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

eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

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

5. $\frac{1}{\sqrt{x}} \leq \sqrt{x}$

eşitsizliğinin çözüm kümesi nedir?

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

6. $\frac{|x|}{1-|x|} \leq 0$

$\sqrt{x} \geq 0$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi nedir?

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

7. $\sqrt{x^2} > x$

$x > -1$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi nedir?

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

8. $x^2 - |x| - 2 \leq 0$

$x^2 - 4 \geq 0$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi nedir?

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

1. $x^2 - 2x - 8 < 0$

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

eşitsizlik sistemini sağlayan x tamsayıları kaç tanedir?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 5

2. $x^2 - 9 < 0$

$x^2 - 3x + 2 \geq 0$

eşitsizlik sistemini sağlayan x tamsayıları kaç tanedir?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 5

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

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

eşitsizlik sistemini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

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

4. $4 - x^2 \geq 0$

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

eşitsizlik sistemini sağlayan x tamsayılarının toplamı kaçtır?

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

5.
$$\frac{(1-x)^{2006}}{(x^2-1)^{2007}} \leq 0$$

$$\frac{x^{2008}}{(x-2)^{2009}} \leq 0$$

eşitsizlik sistemini sağlayan x tamsayıları kaç tanedir?

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

6. $f(x) = x^2 - 3x$

$g(x) = x^2 - 3x - 4$ fonksiyonları veriliyor.

x in hangi aralıktaki değerleri için f(x) ve g(x) fonksiyonları ters işaretlidir?

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

7. "f(x) = x(2 - x) ve g(x) = x(x + 3) fonksiyonları veriliyor. x in hangi aralıktaki değerleri için f(x) ve g(x) fonksiyonları aynı işaretlidir?"

Yukarıda verilen problemi çözmek için aşağıdaki eşitsizliklerden hangisini çözmek yeterli olur?

- A)
- $f(x) \cdot g(x) > 0$
-
- B)
- $f(x) \cdot g(x) < 0$
-
- C)
- $f(x) + g(x) > 0$
-
- D)
- $f(x) + g(x) < 0$
-
- E)
- $f(x) - g(x) < 0$

8. $(\sqrt{x} - 2)(\sqrt{x} - 4) \geq 0$

$(2^x - 1)(2^x - 16) \leq 0$

eşitsizlik sisteminin çözüm kümesi nedir?

- A)
- $(-\infty, 0]$
- B) [-2, 4] C) (4, 16]
-
- D) [0, 16] E) [0, 4]

İKİNCİ DERECEDE DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER VE FONKSİYONLAR

Eşitsizlikler

İkinci dereceden denklemin köklerinin işareti 1

TEST 17

1. $2x^2 - x + 1 = 0$ denkleminin kökleri ile ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Köklerden biri diğerinden küçüktür.
B) Köklerden biri diğerinden büyüktür.
C) Kökler birbirine eşittir.
D) Kökler birer reel sayıdır.
E) Kökler reel sayı değildir.

2. İki kökü de pozitif olan denklem aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. İki kökü de negatif olan denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 - 5x + 7 = 0$
B) $x^2 + 4x + 1 = 0$
C) $x^2 + 3x - 1 = 0$
D) $x^2 + x + 1 = 0$
E) $x^2 + x = 0$

4. Kökleri ters işaretli olmayan denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-x^2 + 6 = 0$
B) $-x^2 - 6x + 1 = 0$
C) $-x^2 - 6x - 1 = 0$
D) $x^2 - 6x - 1 = 0$
E) $x^2 + 6x - 9 = 0$

5. $x^2 + 4x - 1 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.

- I. $|x_1| < |x_2|$ ise $x_2 < 0 < x_1$
II. $|x_1| < |x_2|$ ise $x_1 < 0 < x_2$
III. $x_1 < x_2$ ise $0 < x_1 < x_2$

Yukarıda verilenlerden hangisi veya hangileri doğrudur?

- A) I B) II C) III D) I, III E) II, III

6. $9x^2 - x + \frac{1}{36} = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

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

7. Köklerinden biri sıfır, diğer kökü negatif olan ikinci dereceden denklem için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) Sıfır olmayan kök reel olmayabilir.
B) Kökler çarpımı pozitiftir.
C) Kökler toplamı sıfırdır.
D) Kökler toplamı negatiftir.
E) Kökler toplamı pozitiftir.

8. $x^2 + x - \frac{5}{13} = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 ve $x_1 < x_2$ dir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

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

İKİNCİ DERECEDE DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER VE FONKSİYONLAR

Eşitsizlikler

İkinci dereceden denklemin köklerinin işareti 2

TEST 18

1. $x^2 + 6x - m = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.

$x_1 < x_2$ olduğuna göre, m aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 23 B) 9 C) 0 D) -9 E) -1

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

$x_1 \leq x_2$ olduğuna göre, m aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) -8 B) -4 C) 0 D) 2 E) 3

3. $x^2 - mx + m - 1 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.

$x_1 < 0 < x_2$ olduğuna göre, m aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -13 B) 1 C) 1,5 D) 2 E) 13

4. $x^2 - (m + 1)x + 2m + 2 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.

$x_1 \leq 0 < x_2$ olduğuna göre, m aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 9

5. $x^2 - (4m - 1)x + m - 3 = 0$ denkleminin farklı iki pozitif kökü olduğuna göre, m nin alabileceği en küçük tamsayı değeri kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 4 D) 5 E) 13

6. $x^2 + (m + 1)x + 2m + 2 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.

$x_1 < x_2 < 0$ olduğuna göre, m nin alabileceği değerler hangi aralıktadır?

- A) $[4, \infty)$ B) $(7, \infty)$ C) $[-4, 0]$
D) $(-7, 1)$ E) $(-\infty, -7)$

7. $x^2 - mx + 9 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.

$0 < x_1 \leq x_2$ olduğuna göre, m nin alabileceği değerler hangi aralıktadır?

- A) $(-\infty, -6]$ B) $(1, 4)$ C) $[-6, 0]$
D) $(0, 6)$ E) $[6, \infty)$

8. $(m - 1)x^2 - 2mx - m = 0$ denkleminin reel kökleri x_1, x_2 dir.

$x_1^2 + x_2^2 \leq 0$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $m = 1$ B) $m = 0$ C) $m = 0,5$
D) $0 \leq m \leq 0,5$ E) $m = -1$

İKİNCİ DERECEDEDEN DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER VE FONKSİYONLAR

İkinci Dereceden Fonksiyonlar

Tanım, tanım kümesi, değer kümesi ve görüntü kümesi

TEST 19

1. Aşağıdakilerden hangisi ikinci dereceden bir bilinmeyenli bir fonksiyondur?

- A) $f(x) = 2$
 B) $f(x) = 2x$
 C) $f(x) = 2x^2$
 D) $f(x) = 2x^3$
 E) $f(x) = 2\sqrt{x}$

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

ifadesi ikinci dereceden bir bilinmeyenli fonksiyon olduğuna göre, m kaçtır?

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

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

fonksiyonu için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $f(-1) = 1$
 B) $f(0) = 0$
 C) $f(1) = 2$
 D) $f(2) = 3$
 E) $f(10) = 99$

4. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, y = f(x) = x^2 - x$

$A = \{-1, 0, 1\}$ için $f(A)$ görüntü kümesi nedir?

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

5. $f(x) = x^2 - 4x + 7$

fonksiyonunun alabileceği en küçük değer kaçtır?

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

6. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = 2x^2 - 4x - 9$

fonksiyonu için $f(\mathbb{R})$ görüntü kümesi nedir?

- A) $[-11, \infty)$
 B) $[-12, \infty)$
 C) $[-13, \infty)$
 D) $\mathbb{R} - \{0\}$
 E) \mathbb{R}

7. $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = -x^2 + 6x - 10$

fonksiyonunun görüntü kümesinin en büyük elemanı kaçtır?

- A) 1 B) 0 C) -1 D) -4 E) -10

8. $f: [0, \infty) \rightarrow \mathbb{R}, f(x) = -3x^2 + 6x - 1$

$f(x)$ fonksiyonu en büyük değerini alması için x kaç olmalıdır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 11 E) 23

İKİNCİ DERECEDE DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER VE FONKSİYONLAR

İkinci Dereceden Fonksiyonlar

Parabol özellikleri, eksenleri kestiği noktalar, tepe noktası, simetri eksenini

TEST 20

1. Şekildeki parabol

$$y = (x - 1)(x - 3)$$

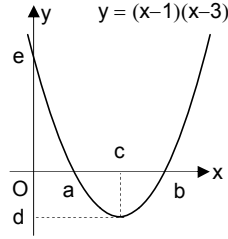
fonksiyonun grafiğidir.

Grafiğe göre,

aşağıdakilerden

hangisi yanlıştır?

- A) $e = 3$ B) $d = 2$ C) $c = 2$
D) $b = 3$ E) $a = 1$

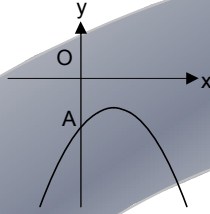


2. Şekildeki $y = ax^2 + bx + c$ parabolü y eksenini A noktasında kesiyor.

Şekle göre, aşağıdakilerden

hangisi yanlıştır?

- A) $a < 0$ B) $b > 0$ C) $c > 0$
D) $a + b > 0$ E) $\Delta > 0$



3. Şekilde x eksenine teğet

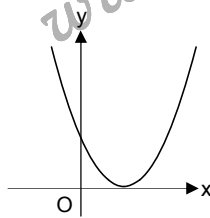
$$y = ax^2 + bx + c$$

parabolünün Tepe noktası $T(r, k)$ dir.

Şekle göre, aşağıdakilerden

hangisi doğrudur?

- A) $x_1 = x_2 = r$ B) $k > 0$ C) $b = 0$
D) $c < 0$ E) $\Delta > 0$



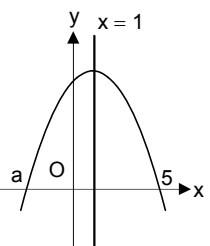
4. x eksenini kestiği noktaların apsisi

5 ve a olan $y = f(x)$ parabolünün

simetri eksenini $x = 1$ doğrusudur.

Buna göre, a kaçtır?

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



5. $y = ax^2 + bx + c$ parabolünün simetri eksenini $x = 4$ doğrusudur.

$49a + 7b + c = 0$ olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

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

6. $f(x) = 4 - x^2$ fonksiyonu $(-\infty, a]$ aralığında bire bir fonksiyondur.

Buna göre, a nın en büyük değeri kaçtır?

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

7. $[-3, 3]$ kapalı aralığında tanımlı

$$f(x) = 8(x + 2)(4 - x)$$

fonksiyonunun en küçük değeri kaçtır?

- A) -64 B) -56 C) 0 D) 8 E) 72

8. Şekilde

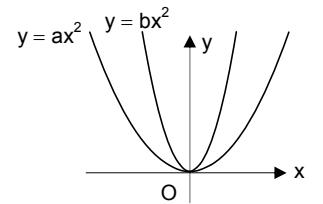
$$y = ax^2 \text{ ve } y = bx^2$$

fonksiyonlarının

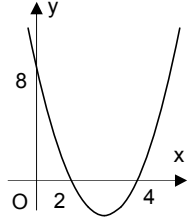
grafikleri verilmiştir.

Grafiğe göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $a < b < 0$ B) $0 < a < b$ C) $b < a < 0$
D) $0 < b < a$ E) $b < 0 < a$

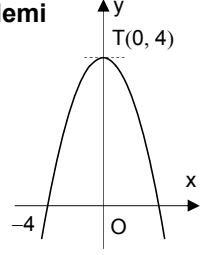


1. Grafiği verilen parabolün denklemini aşağıdakilerden hangisidir?



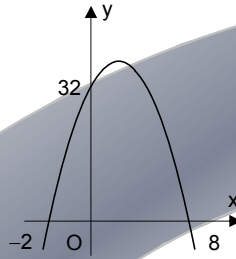
- A) $y = (x - 2)(x - 4)$
 B) $y = (x + 2)(x + 4)$
 C) $y = 2(x - 1)(x - 2)$
 D) $y = 8(x - 2)(x - 4)$
 E) $y = 8(x - 2)(4 - x)$

5. Grafiği verilen parabolün denklemini aşağıdakilerden hangisidir?



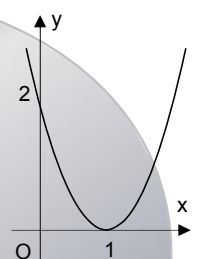
- A) $y = -x^2 + 4$
 B) $y = -x^2 + 8$
 C) $y = -x^2 + 16$
 D) $y = -\frac{1}{4}x^2 + 16$
 E) $y = -\frac{1}{4}x^2 + 4$

2. Grafiği verilen parabolün denklemini aşağıdakilerden hangisidir?



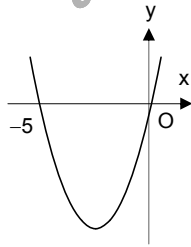
- A) $y = -2x^2 - 12x + 32$
 B) $y = -2x^2 + 12x + 32$
 C) $y = -x^2 + 6x + 32$
 D) $y = -x^2 - 6x + 32$
 E) $y = -x^2 + 4x + 32$

6. Grafiği verilen parabolün denklemini aşağıdakilerden hangisidir?



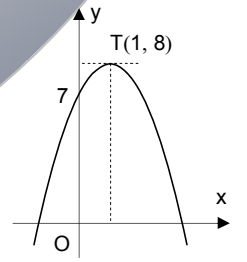
- A) $y = (x + 1)^2$
 B) $y = 2(x + 1)^2$
 C) $y = (x - 1)^2$
 D) $y = 2(x - 1)^2$
 E) $y = x^2 + 2$

3. Grafiği verilen parabolün denklemini aşağıdakilerden hangisi olamaz?



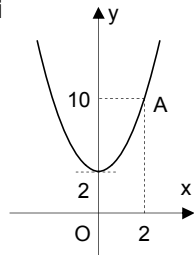
- A) $y = x^2 - 5x$
 B) $y = x^2 + 5x$
 C) $y = 2x^2 + 10x$
 D) $y = 3x^2 + 15x$
 E) $y = 4x^2 + 20x$

7. Grafiği verilen parabolün denklemini aşağıdakilerden hangisidir?



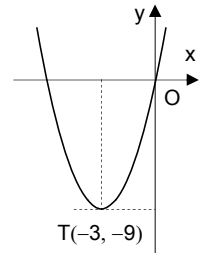
- A) $y = -(x + 1)^2 + 8$
 B) $y = -2(x + 1)^2 + 8$
 C) $y = -(x - 1)^2 + 8$
 D) $y = -2(x - 1)^2 + 8$
 E) $y = -x^2 - 4x + 7$

4. Grafiği verilen parabolün denklemini aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $y = \frac{1}{4}x^2 + 9$
 B) $y = x^2 + 10$
 C) $y = 2x^2 + 2$
 D) $y = 3x^2 - 2$
 E) $y = 4x^2 - 6$

8. Grafiği verilen parabolün denklemini aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $y = (x + 3)^2 - 9$
 B) $y = (x - 3)^2 - 9$
 C) $y = -(x + 3)^2 + 9$
 D) $y = -(x - 3)^2 + 9$
 E) $y = x^2 - 9$

İKİNCİ DERECEDEDEN DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER VE FONKSİYONLAR

İkinci Dereceden Fonksiyonlar

Parabol denkleminde verilen parametreyi bulma

TEST 22

1. $y = (m + 2)x^2 + 3mx - m + 1$ parabolü $A(1, 6)$ noktasından geçtiğine göre, m parametresi kaçtır?

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

2. $y = (m + 1)x^2 - 4(m + 1)x - 4$ parabolünün tepe noktası $T(2, -16)$ olduğuna göre, m kaçtır?

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

3. $y = mx^2 + 12x + m$ parabolünün simetri ekseninin denklemi $x = 2$ olduğuna göre, parabolün y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

A) -6 B) -3 C) 0 D) 3 E) 9

4. $y = 4x^2 + 12x + 2m + 1$ parabolünün tepe noktası x ekseninde olduğuna göre, m nin alabileceği değer kaçtır?

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

5. $y = mx^2 + (5 - m)x + 4m$ parabolünün tepe noktası y ekseninde olduğuna göre, parabolün y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

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

6. $y = x^2 + (m + 1)x + 9$ parabolü x eksenini kesmediğine göre, m nin alabileceği kaç farklı tamsayı değeri vardır?

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

7. $y = mx^2 + 8x + m - 4$ parabolü orijinden geçtiğine göre, parabolün tepe noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

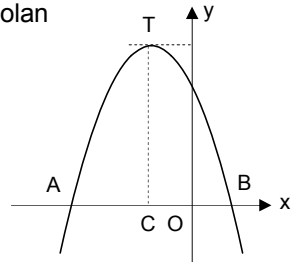
A) -6 B) -5 C) -4 D) -3 E) 0

8. Şekilde tepe noktası $T(r, 8)$ olan

$$y = mx^2 + 4mx + n$$

parabolü x eksenini A ve B

noktalarında kesiyor.



$|BO| = |OC|$ olduğuna göre, A noktasının apsisi kaçtır?

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

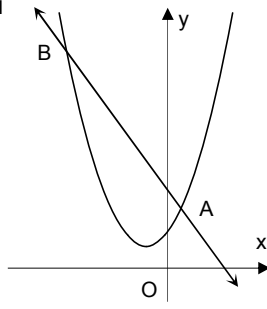
İKİNCİ DERECE DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER VE FONKSİYONLAR

İkinci Dereceden Fonksiyonlar

Parabol ile bir doğrunun durumları

TEST 23

1. Şekilde $y = x^2 + x + 1$ parabolü ve $y = 5 - 2x$ doğrusu verilmiştir.



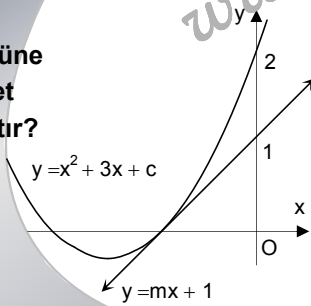
Grafiğe göre, B noktasının koordinatları nedir?

- A) (-4, 13) B) (-3, 11) C) (-1, 7)
D) (1, 3) E) (2, 1)

2. $y = 3x + 2$ doğrusu, $y = x^2 + mx + 2$ parabolüne teğet olduğuna göre, m kaçtır?

- A) -3 B) 0 C) 3 D) 6 E) 12

3. $y = mx + 1$ doğrusu $y = x^2 + 3x + c$ parabolüne x ekseninde teğet olduğuna göre, m kaçtır?



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

4. $y = -2$ doğrusu, $y = (x - 3)^2 + m$ parabolüne teğet olduğuna göre, parabolün tepe noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

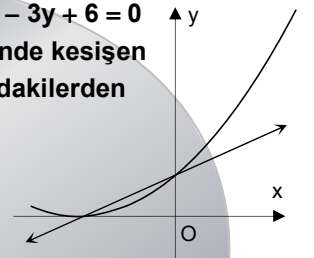
- A) -5 B) -3 C) 0 D) 1 E) 5

5. $y = 3x + 2$ doğrusu ile $y = 3x^2 + m$ parabolünün ortak noktası olmadığına göre, m nin alabileceği en küçük tamsayı değeri kaçtır?

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

6. x eksenine teğet olan ve $x - 3y + 6 = 0$ doğrusuyla eksenler üzerinde kesişen parabolün denklemleri aşağıdakilerden hangisidir?

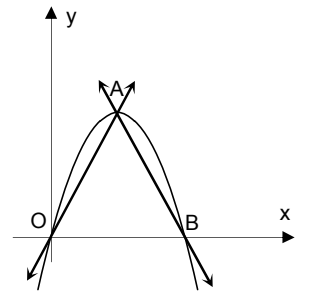
- A) $18y = (x - 6)^2$
B) $18y = (x + 6)^2$
C) $2y = (x - 2)^2$
D) $2y = (x + 2)^2$
E) $y = (x + 1)^2$



7. $y = x^2$ parabolünün $y = 2x - 2$ doğrusuna en yakın noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

8. $f(x) = \sqrt{3}x$,
 $g(x) = -\sqrt{3}(x - 2)$
doğruları ve
 $y = a \cdot f(x) \cdot g(x)$ parabolü
O, A ve B noktalarında
kesişmektedir.
Buna göre, a kaçtır?



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

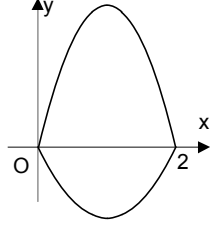
İKİNCİ DERECEDEDEN DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER VE FONKSİYONLAR

İkinci Dereceden Fonksiyonlar

İki parabolün durumları

TEST 24

1. Şekilde $[0, 2]$ aralığında $y = x^2 - 2x$ ile $y = 4x - 2x^2$ parabol parçaları verilmiştir.



Parabol parçaları üzerinde, birbirine en uzak iki nokta arasındaki uzaklık kaç br. dir?

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

2. $y = x^2 + 4x + 4$ ve $y = x^2 - 4$ parabolünün kesişim noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $y = 2(x - 2)^2 + 2$ ve $y = ax^2 + bx + c$ parabolünün farklı üç noktası ortak olduğuna göre, $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 0 B) 4 C) 8 D) 12 E) 16

4. $y = 3x^2 + 2mx - m$ ve $y = mx^2 + mx - 3$ parabolleri teğet olduğuna göre, m nin alabileceği değerler çarpımı kaçtır?

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

5. $y = 2x^2 - 3mx + 2$ ve $y = x^2 - mx - 2$ parabolleri kesişmediğine göre, m nin alabileceği kaç farklı tamsayı değeri vardır?

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

6. $y = f(x)$ parabolünün tepe noktası $T(-1, 2)$ dir. $y = f(x) + x + 1$ parabolü ile $y = f(x)$ parabolünün ortak noktasının koordinatları toplamı kaçtır?

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

7. $y = x^2 + 3x - 4$ ve $y = -x^2 - x + 2$ parabolünün kesiştiği noktalardan geçen doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $y = 3x^2 + 6x - 4$ ve $y = 3x^2 - 6x - 4$ parabolünün ortak teğetinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = -1$
B) $y = -2$
C) $y = -3$
D) $y = -6$
E) $y = -7$

1. $y < 4x - 3$ eşitsizliğini sağlayan noktalardan biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

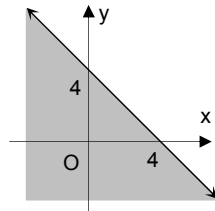
2. $y \geq 5x^2 - 3x - 2$ eşitsizliğini sağlamayan noktalardan biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (0, -2) B) (0, 0) C) (1, 1)
D) (2, 11) E) (3, 35)

3. $y < x - 3, y \leq x^2 - 2x - 3$ eşitsizlik sistemini sağlayan noktalardan biri aşağıdakilerden hangisidir?

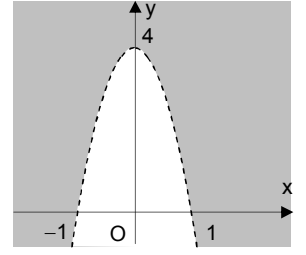
- A) (0, -3) B) (1, -3) C) (2, -3)
D) (3, 0) E) (-1, -3)

4. Şekilde verilen taralı bölgeyi ifade eden eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?



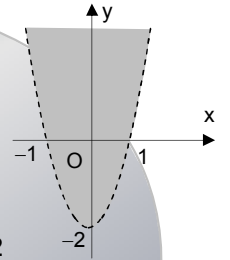
- A) $y \neq -x + 4$
B) $y < -x + 4$
C) $y > -x + 4$
D) $y \geq -x + 4$
E) $y \leq -x + 4$

5. Şekilde verilen taralı bölgeyi ifade eden eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?



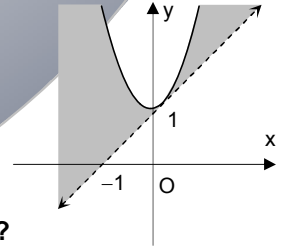
- A) $y \neq 4 - 4x^2$
B) $y > 4 - 4x^2$
C) $y < 4 - 4x^2$
D) $y \geq 4 - 4x^2$
E) $y \leq 4 - 4x^2$

6. Şekilde verilen taralı bölgeyi ifade eden eşitsizlik aşağıdakilerden hangisidir?



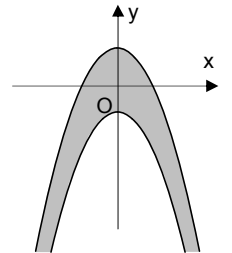
- A) $y \neq 2x^2 - 2$ B) $y > 2x^2 - 2$
C) $y < 2x^2 - 2$ D) $y \geq 2x^2 - 2$
E) $y \leq 2x^2 - 2$

7. Şekilde $y = x^2 + 1$ parabolünün dış bölgesi ile $y = x + 1$ doğrusunun üst kısmından oluşan taralı bölgeyi ifade eden eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $y \leq x^2 + 1, y > x + 1$ B) $y \leq x^2 + 1, y < x + 1$
C) $y \geq x^2 + 1, y < x + 1$ D) $y \geq x^2 + 1, y > x + 1$
E) $y \leq x^2 + 1, y \geq x + 1$

8. Şekilde $y = -x^2 + 1$ ile $y = -x^2 - 1$ parabolleri arasında oluşan taralı bölgeyi ifade eden eşitsizlik sistemi aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $y \leq -x^2 + 1, y \geq -x^2 - 1$ B) $y \leq -x^2 + 1, y \leq -x^2 - 1$
C) $y \geq -x^2 + 1, y \leq -x^2 - 1$ D) $y \geq -x^2 + 1, y \geq -x^2 - 1$
E) $y \leq -x^2 + 1, y > -x^2 - 1$

İKİNCİ DERECEDEDEN DENKLEMLER, EŞİTSİZLİKLER VE FONKSİYONLAR

İkinci Dereceden Fonksiyonlar

İkinci dereceden denklemin köklerinin kıyaslanması

TEST 26

1. $x^2 + x - 6 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.
 $x_1 < m < x_2$ olduğuna göre, m nin alabileceği tamsayı değeri kaç tanedir?
 A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4
2. $(x - m)(x + 2) = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.
 $x_1 \leq -1 \leq x_2$ olduğuna göre, m nin alabileceği en büyük tamsayı değeri kaçtır?
 A) -1 B) 0 C) 1 D) 2 E) 3
3. $x^2 - mx = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.
 $-2 < x_1 < x_2 < 1$ olduğuna göre, m nin alabileceği tamsayı değeri kaç tanedir?
 A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0
4. $x^2 + 2mx + m^2 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.
 $x_1 \leq x_2 \leq 5$ olduğuna göre, m nin alabileceği en küçük değer kaçtır?
 A) -8 B) -7 C) -5 D) 0 E) 5
5. $2mx^2 + (6 - m)x - 3 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.
 $x_1 \leq 1 \leq x_2$ olduğuna göre, m nin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $-3 \leq m < 0$ B) $0 < m \leq -3$ C) $3 \leq m < 4$
 D) $4 < m < 5$ E) $5 < m < 6$
6. $x^2 + 5x + m = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.
 $x_1 < 1 < x_2$ olduğuna göre, m nin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $m \leq 6$ B) $m < 5$ C) $m \leq 0$
 D) $m < -5$ E) $m < -6$
7. $x^2 + 6x + m - 4 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.
 $x_1 < x_2 < 1$ olduğuna göre, m nin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $-3 < m < 9$ B) $9 < m < 13$ C) $-3 < m < 13$
 D) $3 < m < 9$ E) $-3 < m < 3$
8. $x^2 + mx - 4 = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 dir.
 $-1 < x_1 < x_2$ olduğuna göre, m nin alabileceği en büyük tamsayı değeri kaçtır?
 A) -4 B) -3 C) -2 D) -1 E) 0

PERMÜTASYON KOMBİNASYON ve OLASILIK

Permütasyon

Toplama yoluyla sayma yöntemi

TEST 1

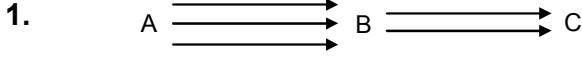
1. Haydar'ın 2 abisi ve 3 ablası olduğuna göre, Haydar kaç kardeştir?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6
2. 2 farklı tonda siyah ve 3 farklı tonda mavi boya kalemi olan öğrencinin bir kalem seçmek için kaç farklı seçeneği vardır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 6
3. 3 elma, 2 armut, 4 nar bulunan sepetten, 1 çeşit meyve seçmek isteyen bir çocuğun kaç farklı seçeneği vardır?
A) 1 B) 3 C) 6 D) 9 E) 24
4. 5'i gözlüklü 12 erkek 6'sı gözlüklü 16 kız bulunan bir sınıftan, bir başkan seçmek isteyen öğretmenin kaç farklı seçeneği vardır?
A) 28 B) 24 C) 22 D) 4 E) 1
5. A ülkesinden B ülkesine 5 farklı karayolu, 4 farklı demiryolu, 3 farklı denizyolu ve 2 farklı havayolu ile gidilebilmektedir.
A ülkesinden B ülkesine kaç farklı yolla gidilebilir?
A) 4 B) 12 C) 14 D) 120 E) 720
6. $\{0, 1, 2, 3, 6\}$ kümesinin elemanları kullanılarak oluşturulmak istenen rakamları tekrarsız, üç basamaklı bir sayının onlar basamağına kaç farklı rakam yazılabilir?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1
7. 3 farklı matematik, 2 farklı fizik ve 4 farklı kimya kitabı bir rafa sıralanacaktır.
Tüm farklı sıralanışlar için, rafın baştan 2. sırasına gelebilecek kaç farklı kitap vardır?
A) 3 B) 5 C) 9 D) 12 E) 24
8. 3 farklı mavi, 4 farklı siyah ve 1 beyaz ceket bulunan bir kişi, giydiği ceket bir daha giymemek koşuluyla ard arda en fazla kaç gün ceket giyebilir?
A) 24 B) 12 C) 10 D) 9 E) 8

PERMÜTASYON KOMBİNASYON ve OLASILIK

Permütasyon

Çarpma yoluyla sayma yöntemi

TEST 2



A kentinden B kentine 3 farklı yol, B kentinden C kentine 2 farklı yol ile gidilebilmektedir.

A kentinden C kentine, B kentine uğramak şartıyla kaç farklı yoldan gidilebilir?

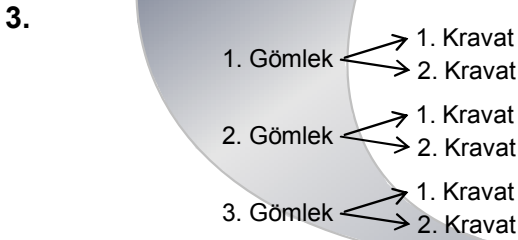
- A) 5 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12



A kentinden B kentine 4, B kentinden C kentine 3 farklı yol ile gidiş veya dönüş yapılabilir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) A dan B ye ve B den C ye 4·3 farklı yolla gidilebilir.
B) B ye uğramak şartıyla, A dan C ye 4·3 farklı yolla gidilebilir.
C) A dan B ye veya B den C ye 4+3 yolla gidilebilir.
D) A dan C ye ve C den A ya (4·3)·(3·4) farklı yolla gidilebilir.
E) A dan B ye gittiği yolu kullanmadan B den A ya 4 farklı yolla dönebilir.



Şekilde bir kişinin gömlek ve kravat giyme alternatiflerinin tümü ağaç diyagramı olarak verilmiştir.

Bu diyagrama göre, bu kişi arka arkaya kaç gün farklı giyinebilir?

- A) 1 B) 3 C) 6 D) 12 E) 24

4. **7 kişiden bir başkan ve bir başkan yardımcısı kaç farklı şekilde seçilebilir?**

- A) 7 B) 14 C) 35 D) 42 E) 49

5. 3 kız, 4 erkek öğrenciden oluşan bir ekibe, bu öğrenciler arasından bir başkan ve bir başkan yardımcısı seçilecektir.

Başkan erkek öğrencilerden, başkan yardımcı kız öğrencilerden seçileceğine göre, bu seçim kaç farklı şekilde yapılabilir?

- A) 12 B) 14 C) 35 D) 42 E) 49

6. 6 atletin katıldığı bir koşuda birinciye altın, ikinciye gümüş ve üçüncüye bronz madalya verilecektir.

Madalyalar kaç farklı şekilde dağıtılabilir?

- A) 3 B) 6 C) 12 D) 60 E) 120

7. Bir rafta bulunan 3 farklı fizik, 4 farklı kimya ve 5 farklı matematik kitabı arasından

bir fizik, bir kimya ve bir matematik kitabı kaç farklı şekilde seçilebilir?

- A) 3 B) 12 C) 15 D) 60 E) 120

8. **Doğal sayılardan kaç tanesi üç basamaklıdır?**

- A) 99 B) 100 C) 900 D) 901 E) 999

PERMÜTASYON KOMBİNASYON ve OLASILIK

Permütasyon

Eşleme yoluyla sayma yöntemi

TEST 3

1. $1, 2, 3, \dots, n, \dots, m$
 $\downarrow \downarrow \downarrow \quad \downarrow \quad \downarrow$
 $2, 4, 6, \dots, 2n, \dots, 38$
- Yukarıdaki eşlemede m kaçtır?**
- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 19

2. $10x_1, 11x_2, 12x_3, 13x_4, \dots$
- dizisinde baştan 25. terim nedir?**
- A) $23x_{24}$ B) $24x_{24}$ C) $23x_{25}$ D) $24x_{25}$ E) $25x_{26}$

3. $5, 8, 11, \dots, 41$
- üçer üçer artış gösteren yukarıdaki dizilimde kaç terim vardır?**
- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

4. $155, 150, 145, \dots, 15$
- beşer beşer azalan yukarıdaki dizinin terim sayısı kaçtır?**
- A) 31 B) 30 C) 29 D) 28 E) 27

5. $P(x) = 2008x^{2009}$
- polinomunun terim sayısı kaçtır?**
- A) 2010 B) 2009 C) 3 D) 2 E) 1

6. $\frac{2009}{1999} \cdot \frac{2008}{2000} \cdot \frac{2007}{2001} \cdot \dots$
 1. terim 2. terim 3. terim
- çarpma işlemindeki her terimin payı 1 azalırken paydası 1 artmaktadır.
- İşlemin sonucu 1 olduğuna göre, çarpma işleminde kaç tane terim vardır?**
- A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8

7. $\underbrace{113 + 112 + 111 + \dots}_{n \text{ tane}} = \underbrace{99 + 100 + 101 + \dots}_{n \text{ tane}}$
- yukarıdaki eşitlikte birinci toplama işlemi birer birer azalan sayılardan oluşurken diğer toplam birer birer artan sayılardan oluşmaktadır.
- Buna göre, n kaçtır?**
- A) 23 B) 17 C) 15 D) 7 E) 4

8. $\underbrace{1-1+1-1}_{1. \text{ dördü}} + \underbrace{1-1+1-1}_{2. \text{ dördü}} + \dots + \underbrace{1-1+1-1}_{14. \text{ dördü}} + 1-1+1 = 1$
- yukarıdaki eşitlikte kaç tane 1 rakamı kullanılmıştır?**
- A) 15 B) 27 C) 30 D) 57 E) 60

PERMÜTASYON KOMBİNASYON ve OLASILIK

Permütasyon

Çarpan sayısı

TEST 4

1. $\{2^0, 2^1, 2^2, 2^3\}$ kümesinden seçilen bir eleman ile $\{3^0, 3^1, 3^2\}$ kümesinden seçilen bir elemanın çarpımından oluşan kaç farklı sayı yazılabilir?

- A) 7 B) 10 C) 12 D) 14 E) 18

2. $2^5 \cdot 3^4$ çarpımından oluşan sayının pozitif tam bölenlerinin sayısı kaçtır?

- A) 30 B) 28 C) 26 D) 24 E) 20

3. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) 144 sayısının asal bölenleri 2 ve 3 tür.
B) 144 sayısının pozitif tam bölenlerinin sayısı 15 tir.
C) 144 sayısının tüm bölenlerinin sayısı 30 dur.
D) 144 sayısının asal olmayan tüm bölenlerinin sayısı 26 dir.
E) 144 sayısının asal olmayan pozitif bölenlerinin sayısı 13 tür.

4. Aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) 360 sayısının asal çarpanları 2 tane dir.
B) 360 sayısının pozitif tam bölenlerinin sayısı 12 dir.
C) 360 sayısının tüm bölenlerinin toplamı 0 dir.
D) 360 sayısının asal olmayan tüm bölenlerinin toplamı -7 dir.
E) 360 sayısının pozitif bölenlerinin toplamı A ise A sayısının 20 tane pozitif çarpanı vardır.

5. $6^2 \cdot 10^3$ sayısının pozitif tam bölenleri kaç tanedir?

- A) 108 B) 72 C) 36 D) 40 E) 20

6. $6^2 \cdot 10^3$ sayısının pozitif tam bölenlerinden kaç tanesi 36 ile tam bölünür?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 21 E) 24

7. $P(x) = x^6$ polinomunu tam bölen başkatsayısı 1 olan kaç farklı polinom vardır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 12

8. $P(x) = x^6 - 1$ polinomunu tam bölen başkatsayısı 1 olan kaç farklı polinom vardır?

- A) 32 B) 28 C) 24 D) 20 E) 16

1. $0! + 1! + 2! + 3!$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10
2. $5! + 0! \cdot 3!$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 726 B) 126 C) 120 D) 8 E) 7
3. Aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
A) $10! = 720 \cdot 7!$ B) $\frac{12!}{10!} = 132$
C) $11 \cdot (11! + 10!) = 12!$ D) $(1! + 3!)! = \frac{8!}{7!}$
E) $\frac{10! + 9!}{9!} = 11$
4. n doğal sayı olmak üzere,
 $A = 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot \dots \cdot (2n+1) \cdot \dots \cdot 19$
 $B = 2 \cdot 4 \cdot 6 \cdot \dots \cdot (2n) \cdot \dots \cdot 18$ olduğuna göre,
 $\frac{A}{18} \cdot \frac{B}{19}$ işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $17!$ B) $16!$ C) $15!$ D) $14!$ E) 1
5. $A = 22 \cdot 19!$ olduğuna göre,
 $20! + 21!$ toplamı A nın kaç katıdır?
A) 22 B) 21 C) 20 D) 19 E) 18
6. $n \in \mathbb{Z}$ olmak üzere, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
A) $\frac{(n+2)!}{n!} = n^2 + 3n + 2$
B) $\frac{(n+3)!}{(n+1)!}$ kesrinin en küçük değeri 2 dir.
C) $\frac{(n+1)!}{(n-1)!}$ ifadesi daima çift sayıdır.
D) $n! < 25$ ise n nin en büyük değeri 4 tür.
E) $n!$ ifadesinin en küçük değerini alabilmesi için n en az 1 olmalıdır.
7. $(x+2) \cdot x! = \frac{24}{x+1}$ denklemini sağlayan x değeri kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
8. n tane 120 sayısının toplamı, $n!$ ifadesine eşit olduğuna göre, n kaçtır?
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

PERMÜTASYON KOMBİNASYON ve OLASILIK

Permütasyon

Faktöriyel çarpan sayısı

TEST 6

1. $15! = 3^n \cdot A$

A doğal sayı olduğuna göre, n nin en büyük değeri kaçtır?

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

2. $20! = 6^n \cdot A$

A doğal sayı olduğuna göre, n nin en büyük değeri kaçtır?

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

3. $\frac{30!}{15^n} = A$

A doğal sayı olduğuna göre, n nin en büyük değeri kaçtır?

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

4. $37!$ Sonunda kaç tane ardışık sıfır vardır?

- A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8

5. $25! - 1$ sonunda kaç tane ardışık 9 rakamı vardır?

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

6. $A = 101! - 100!$

A sayısının sonunda kaç tane ardışık sıfır vardır?

- A) 24 B) 25 C) 26 D) 27 E) 28

7. $A = \frac{17!}{2! \cdot 2^n}$

A nın en küçük tamsayı değeri için n kaçtır?

- A) 7 B) 8 C) 14 D) 15 E) 16

8. $51 \cdot 52 \cdot 53 \cdot \dots \cdot 100 = A \cdot 5^n$

eşitliğinde A nın en küçük tamsayı değeri için n kaçtır?

- A) 15 B) 14 C) 13 D) 12 E) 11

www.tmoz.info

PERMÜTASYON KOMBİNASYON ve OLASILIK

Permütasyon

Faktöriyel ile sayma yöntemi (elemanların kendi aralarında yer değiştirmesi)

TEST 7

1. "abcde" şifresinin harflerinin yerleri değiştirilerek birbirinden farklı şifreler yazılıyor.
- Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**
- A) Tüm şifrelerin sayısı 5! tanedir.
B) a ile başlayan 4! tane şifre yazılabilir.
C) a ile başlayıp, b ile biten 3! tane şifre yazılabilir.
D) a ile başlamayan 5! – 4! tane şifre yazılabilir.
E) Ortadaki harfi c olan 2!·2! tane şifre yazılabilir.
2. 12345 sayısının rakamlarının yerleri değiştirilerek birbirinden farklı şifreler yazılıyor.
- Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**
- A) 1 veya 5 ile başlayan 4! + 4! tane şifre yazılabilir.
B) 54 ile başlayan ve 3 ile biten 2! tane şifre yazılabilir.
C) 123 ile biten veya 345 ile başlayan 2! + 2! tane şifre yazılabilir.
D) 1234 ile başlamayan 5! – 4! tane şifre yazılabilir.
E) Ardışık iki basamağı 12 olan 4! tane şifre yazılabilir.
3. $M_1 - M_2 - M_3 - F_1 - F_2 - K_1 - K_2 - K_3 - K_4$
- 3 cilt matematik, 2 cilt fizik ve 4 cilt kimya kitabının bir rafa sıralanışlarıyla ilgili, aşağıdakilerden hangisi doğru değildir?**
- A) Matematik kitapları yan yana olmak şartıyla, en çok 7!·3! farklı sıralama yapılabilir.
B) 2. cilt kitaplar yan yana olmak şartıyla, en çok 7!·3! farklı sıralama yapılabilir.
C) Aynı tür kitaplar yan yana olmak şartıyla, en çok 3!·3!·2!·4! farklı sıralama yapılabilir.
D) Herhangi iki matematik kitabı arasında sadece bir fizik kitabı olmak şartıyla, en çok 5!·3!·2! farklı sıralama yapılabilir.
E) Bir matematik kitabı ile başlayıp bir kimya kitabı ile biten, en çok 7! farklı sıralama yapılabilir.
4. Aralarında Burak ve Eda'nın da bulunduğu beş kişi yan yana sıralanacaklardır. Sıranın başında Burak, sonunda Eda olacak şekilde en çok kaç farklı sıra oluşturabilirler?
- A) 5! B) 4! C) 3! D) 2! E) 1!

5. $M_1 - M_2 - M_3 - M_4 - F_1 - F_2 - F_3$
- 4 cilt matematik, 3 cilt fizik kitabı, bir matematik kitabı ile başlayacak biçimde bir rafa en çok kaç farklı şekilde dizilebilir?**
- A) 4!·6! B) 6·4! C) 4·6! D) 3!·6! E) 6!
6. Altı basamaklı 543210 sayısının rakamlarının yerleri değiştirilerek kaç farklı altı basamaklı sayı yazılabilir?
- A) 6! – 5! B) 5! C) 6! D) 5⁶ E) 6⁶
7. Dört basamaklı 6542 sayısının rakamlarının yerleri değiştirilerek elde edilen birbirinden farklı sayılarla ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- A) Tüm sayılar yazıldığında 5 rakamı binler basamağında 3! defa, yüzler basamağında 3! defa, onlar basamağında 3! defa ve birler basamağında da 3! defa bulunur.
B) 6000 den küçük en fazla 3! tane sayı yazılabilir.
C) 10 ile bölündüğünde 6 kalanını veren en fazla 3! tane sayı yazılabilir.
D) En fazla 3! tane tek sayı yazılabilir.
E) En fazla 3! + 3! + 3! tane çift sayı yazılabilir.
8. Dört basamaklı 1240 sayısının rakamlarının yerleri değiştirilerek elde edilen birbirinden farklı şifrelerle ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?
- A) 5000 den küçük en çok 4! – 3! tane şifre yazılabilir.
B) En çok 4! tane şifre yazılabilir.
C) Dört basamaklı olan en fazla 4! – 3! tane şifre yazılabilir.
D) Dört basamaklı en fazla 3! tane tek sayı yazılabilir. Bu sayılardan 4 rakamı 2! defa binler basamağında, 2! defa yüzler basamağında ve 2! defa onlar basamağında bulunur.
E) Dört basamaklı olan en fazla 3! – 2! tane tek sayı yazılabilir.

PERMÜTASYON KOMBİNASYON ve OLASILIK

Permütasyon

Kutu yöntemi ile sayma, Parçalama metodu

TEST 8

1. 0, 1, 2, 3 rakamları kullanılarak birbirinden farklı dört basamaklı sayılar yazılacaktır.
- En fazla 192 tane sayı yazılabilir.
 - En fazla 96 tane tek sayı yazılabilir.
 - En fazla 48 tane 5 ile tam bölünebilen sayı yazılabilir.
 - En fazla 96 tane 2 ile tam bölünebilen sayı yazılabilir.
 - En fazla 128 tane 2000 den büyük sayı yazılabilir.

Yukarıda verilenlerden kaç tanesi doğrudur?

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

2. Madeni bir para havaya atılarak üste gelen yüzü yazı olduğunda Y, tura olduğunda T harfi yazılıyor. Bu şekilde para ard arda dört kez atılarak yan yana dört harften oluşan şifreler yazılıyor.

Örneğin TYYT, TYTT,... gibi bu şekilde en fazla kaç farklı şifre yazılabilir?

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

3. I. 5 futbol maçının en fazla 5^3 farklı sonucu olabilir.
II. 5 farklı oyuncak, 3 çocuğa 3^5 farklı şekilde dağıtılabilir.
III. 3 farklı mektup, 5 posta kutusuna 3^5 farklı şekilde atılabilir.

Yukarıda verilenlerden hangisi veya hangileri doğrudur?

- A) I, II, III B) I, II C) I, III D) II, III E) II

4. Aşağıdaki problemlerden hangisinin cevabı diğerlerinden farklıdır?

A) 5 çocuklu bir ailenin çocuklarının cinsiyetlerine göre sıralanışı en fazla kaç farklı şekilde olabilir?

B) 5 kişinin katıldığı bir sınav, başarılı – başarısızlık yönünden en fazla kaç farklı şekilde sonuçlanabilir?

C) Bir öğrencinin katıldığı 5 soruluk bir sınav, soruların çözülme – çözülmemeye yönünden en fazla kaç farklı şekilde sonuçlanabilir?

D) 5 farklı çiçekten, çiçek sayısına göre en fazla kaç farklı buket yapılabilir?

E) 5 adet madeni para birlikte havaya atıldığında yazı tura bakımından, olası tüm durum sayısı kaçtır?

5. $\{0, 1, 2, 3\}$ kümesinin elemanları kullanılarak rakamları tekrarsız, birbirinden farklı dört basamaklı sayılar yazılacaktır.

- En fazla 10 tane çift sayı yazılabilir.
- En fazla 8 tane 2000 den büyük tek sayı yazılabilir.
- En fazla 6 tane 2000 den büyük çift sayı yazılabilir.

Yukarıda verilenlerden hangisi veya hangileri doğrudur?

- A) I, II, III B) I, II C) I, III D) II, III E) I

6. 0, 1, 2, 3, 4, 5 rakamlarıyla rakamları tekrarsız birbirinden farklı dört basamaklı sayılar yazılacaktır.

- En fazla 156 tane çift sayı yazılabilir.
- En fazla 96 tane 3000 den büyük çift sayı yazılabilir.
- En fazla 126 tane 3524 den büyük sayı yazılabilir.
- En fazla 108 tane 5 ile tam bölünebilen sayı yazılabilir.
- Başamaklarından birinde 5 rakamının bulunduğu, en fazla 204 tane sayı yazılabilir.

Yukarıda verilenlerden kaç tanesi doğrudur?

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

7. NEDEN, TMMT gibi soldan sağa ve sağdan sola okunuşları aynı olan kelimelere palindrom denir.

Buna göre A, A, A, B, B, C, C, D, D harfleriyle kaç değişik 9 harfli palindrom yazılabilir?

- A) 6 B) 8 C) 12 D) 24 E) 28

8. Dört basamaklı doğal sayılardan kaç tanesi çift veya 6000 den büyüktür?

- A) 8500 B) 8499 C) 6500 D) 6499 E) 3999

PERMÜTASYON KOMBİNASYON ve OLASILIK

Permütasyon

Bir kümenin alt küme sayısını kutu yöntemi ile bulma

TEST 9

1. 1, 2, 3 rakamlarıyla en fazla kaç farklı rakam kümesi yazılabilir?

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

2. $A = \{0, 2, 4\}$ kümesinin alt küme sayısı kaçtır?

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

3. $\{a, b, c, d\}$ kümesinin alt kümelerinden kaç tanesinde a elemanı yoktur?

- A) 3 B) 4 C) 8 D) 12 E) 15

4. $\{a, b, c, d, e\}$ kümesinin alt kümelerinden kaç tanesi $\{a, b\}$ kümesini kapsar?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 24 E) 31

5. $\{1, 2, \{1\}, \{1, 2\}\}$ kümesinin alt kümelerinden kaç tanesinde $\{1\}$ elemanı bulunur?

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

6. $\{\star, \square, \circ, \triangle, a\}$ kümesinin alt kümelerinden kaç tanesinde \star elemanı var ve a elemanı yoktur?

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

7. $\{a, b, c, d\}$ kümesinin alt kümelerinden kaç tanesinde a veya b elemanı bulunur?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

8. $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesi veriliyor.

A kümesinin alt kümelerinden kaç tanesi $\{a, b, c\}$ kümesini alt küme kabul etmez?

- A) 20 B) 24 C) 28 D) 30 E) 32

PERMÜTASYON KOMBİNASYON ve OLASILIK

Permütasyon

Kartezyen çarpımın eleman sayısı, Bağıntı sayısı

TEST 10

1. A ve B boş olmayan iki küme olmak üzere, birinci bileşeni A, ikinci bileşeni B kümesinden seçilen her sıralı ikili, $A \times B$ kümesinin bir elemanıdır.
- Buna göre, $A = \{-2, 1, 4\}$ ve $B = \{a, b\}$ kümeleri için $A \times B$ kümesinin elemanı olabilecek en fazla kaç tane sıralı ikili yazılabilir?
- A) 2 B) 3 C) 5 D) 6 E) 12

2. $s(A) = 3$ ve $s(B) = 4$ olduğuna göre, $A \times B$ kümesinin alt kümelerinin sayısı kaçtır?
- A) 2^{24} B) 2^{12} C) 2^{10} D) 2^9 E) 2^7

3. A ve B boş olmayan herhangi iki küme olmak üzere, $A \times B$ kümesinin her alt kümesine "A dan B ye bir bağıntı" denir.
- $s(A \times B) = 5$ olduğuna göre, A dan B ye yazılabilecek en fazla kaç farklı bağıntı vardır?
- A) 32 B) 30 C) 16 D) 15 E) 5

4. $A = \{0, 1, 2\}$ ve $B = \{a, b, c\}$ kümeleri için A dan B ye yazılabilecek en fazla kaç farklı bağıntı vardır?
- A) 2^{16} B) 2^9 C) 2^6 D) 2^4 E) 2^3

5. $A = \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$ olduğuna göre, A kümesinde tanımlı kaç tane bağıntı vardır?

A) 2^6 B) 2^8 C) 2^{16} D) 2^{32} E) 2^{36}

6. β , A kümesinde tanımlı bir bağıntı olmak üzere $\forall x \in A$ için $(x, x) \in \beta$ oluyorsa " β yansıyan bağıntıdır" denir. $s(A) = n$ olmak üzere, A da tanımlı yansıyan bağıntı sayısı 2^{n^2-n} tanedir.

$A = \{1, 2, 3\}$ kümesi veriliyor. A dan A ya yazılabilecek bağıntılardan en fazla kaç tanesi yansıyan bağıntıdır?

A) 8 B) 9 C) 16 D) 32 E) 64

7. $A = \{a, b, c\}$ ve $B = \{1, 2, 3\}$ kümeleri veriliyor. A dan B ye yansıyan bağıntı sayısı kaçtır?

A) 0 B) 2^2 C) 2^5 D) 2^6 E) 2^9

8. Bekar olanlar geziye katılmak zorundadır. Evli olan eşlerden biri istediği takdirde geziye eşi olmadan katılabilir.

Gezi şartlarına göre, 6 evli çift ile 4 bekar genç bu geziye kaç farklı şekilde katılabilir?

A) 2^{14} B) 2^{13} C) 2^{12} D) 2^{10} E) 2^9

PERMÜTASYON KOMBİNASYON ve OLASILIK

Permütasyon

Fonksiyon sayısı

TEST 11

1. A ve B boş olmayan herhangi iki küme olmak üzere, A kümesinin her bir elemanını B de yalnız bir elemanla eşleyen bağıntıya A dan B ye bir fonksiyon denir.

Buna göre, $A = \{1, 2\}$ ve $B = \{a\}$ kümeleri için A dan B ye yazılabilecek en fazla kaç farklı fonksiyon vardır?

- A) 6 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

2. $\{1, 2, 3\}$ kümesinden $\{a, b\}$ kümesine yazılabilecek fonksiyon olmayan bağıntı sayısı kaçtır?

- A) 64 B) 60 C) 56 D) 54 E) 48

3. $A = \{a, b, c\}$ ve $B = \{1, 2, 3\}$ kümeleri veriliyor. A dan B ye yazılabilecek fonksiyonlardan en fazla kaç tanesi bire bir fonksiyondur?

- A) $3!$ B) $6!$ C) 3^3 D) $3! \cdot 3^3$ E) $6! \cdot 3^6$

4. $A = \{1, 2, 3\}$ kümesinden $B = \{4, 5\}$ kümesine kaç farklı bire bir fonksiyon yazılabilir?

- A) 3^2 B) 2^3 C) $3!$ D) $2!$ E) 0

5. $s(A) = 13$ ve $s(B) = 14$ olduğuna göre, A dan B ye örten fonksiyon sayısı kaçtır?

- A) 0 B) $13!$ C) $14!$ D) 13^{14} E) 14^{13}

6. $s(A) = 3$ ve $s(B) = 4$ olduğuna göre, A dan B ye kaç farklı içine fonksiyon yazılabilir?

- A) 2^{12} B) 3^4 C) 4^3 D) $3!$ E) $4!$

7. $s(A) = 5$ olduğuna göre, A da tanımlı kaç farklı örten fonksiyon vardır?

- A) 16 B) 32 C) 64 D) 120 E) 240

8. $s(A) = 3$ olduğuna göre, A da tanımlı kaç farklı içine fonksiyon vardır?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 23 E) 24

PERMÜTASYON KOMBİNASYON ve OLASILIK

Permütasyon

Permütasyon formülü

TEST 12

1. $P(4, x)$ permütasyonuna göre, x in alabileceği pozitif değerler çarpımı kaçtır?
A) $6!$ B) $4!$ C) 6 D) 4 E) 0

2. $P(n, 5) + P(5, n)$ permütasyon işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) 240 B) $5n$ C) n D) 5 E) 0

3. I. $P(2, 1) + P(3, 3) = 3$
II. $P(7, 4) \cdot P(4, 3) = 7!$
III. $2 \cdot P(6, 5) - P(6, 6) = 6!$
Yukarıda verilen permütasyon eşitliklerinden hangisi veya hangileri doğrudur?
A) I B) II C) III D) I, II E) II, III

4. $P(n, 2) + P(n, 1)$ permütasyon işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) 3 B) n C) $2n$ D) n^2 E) $2n^2$

5. $\frac{P(3n, 1)}{P(n, 1)}$ permütasyon işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $3n - 1$ B) $3n$ C) $3n + 1$ D) 1 E) 3

6. $P(n, 3) = 6 \cdot P(n, 2)$ permütasyon eşitliğini gerçekleyen n değeri kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

7. $P(4, n)$ ile $P(4, 3)$ permütasyonları eşit olduğuna göre, n nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?
A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

8. $P(n, 2) + 4 \cdot P(n, 1) + 6 = 0$ permütasyon denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\{1\}$ B) $\{6\}$ C) \emptyset D) $\{1, 6\}$ E) $\{-6, -1\}$

www.tmoz.info

PERMÜTASYON KOMBİNASYON ve OLASILIK

Permütasyon

Permütasyon fonksiyon sayısı

TEST 13

1. A sonlu ve n elemanlı bir küme olmak üzere, A dan A ya tanımlanan bire bir ve örten her fonksiyona, A kümesinin bir permütasyonu denir.

Buna göre, 5 elemanlı bir kümenin permütasyon sayısı en çok kaçtır?

- A) 5! B) 6! C) 5^5 D) $5! \cdot 5^5$ E) 6^5

2. $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinin elemanlarının üçlü permütasyonlarının sayısı kaçtır?

- A) P(3, 0) B) P(5, 3) C) P(5, 0)
D) P(4, 2) E) P(3, 3)

3. Aşağıdakilerden hangisi, $A = \{a, b, c, d\}$ kümesinin üçlü permütasyonlarından biri değildir?

- A) abc B) abd C) bdc D) adb E) dad

4. $A = \{a, b, c, d\}$ kümesinin üçlü permütasyonlarının kaç tanesinde d elemanı yoktur?

- A) P(4, 3) B) P(4, 1) C) P(3, 3)
D) P(3, 2) E) P(3, 1)

5. $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ kümesinin üçlü permütasyonlarının kaç tanesinde 5 elemanı bulunur?

- A) P(5, 4) B) P(4, 4) C) P(5, 3)
D) P(5, 3) – P(4, 3) E) P(5, 3) – P(3, 3)

6. 5 elemanlı bir kümenin a ile başlayan ve e ile biten beşli permütasyonlarından biri (a, b, c, d, e) olduğuna göre, bu kümenin a ile başlayıp e ile biten tüm permütasyonları kaç tanedir?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

7. 5 elemanlı bir kümenin beşli permütasyonlarından biri (1, 2, 3, 4, 5) olduğuna göre, bu kümenin tüm permütasyonlarından kaç tanesi 3 ile başlar?

- A) 70 B) 65 C) 64 D) 60 E) 48

8. $\{B, U, R, A, K, M, E, L, İ, S\}$ kümesinin herhangi üç elemanı ile üç harfli kaç farklı şifre yazılabilir?

- A) P(10, 10) B) P(10, 7) C) P(10, 3)
D) P(3, 3) E) P(3, 1)

PERMÜTASYON KOMBİNASYON ve OLASILIK

Permütasyon

Bir sıra halinde diziliş sayısı

TEST 14

1. **TÜRKİYE** kelimesinin harfleriyle **T** ile başlayan **E** ile biten anlamlı ya da anlamsız **7** harfli **en çok** kaç farklı kelime yazılabilir?

- A) $P(7, 7)$ B) $P(7, 5)$ C) $P(5, 5)$
D) $P(5, 3)$ E) $P(3, 3)$

2. 15 farklı matematik, 10 farklı fizik kitabının hepsi bir rafa sıralanacaktır.

Herhangi iki fizik kitabı arasına hiçbir matematik kitabı gelmeyecek biçimde en çok kaç farklı sıralama yapılabilir?

- A) $P(25, 25)$ B) $P(25, 15)$ C) $P(25, 10)$
D) $P(16, 16) \cdot P(10, 10)$ E) $P(25, 25) - P(10, 10)$

3. **3 kız, 5 erkek öğrenci gurubu ön sırada kızlar, arka sırada erkekler olacak şekilde sıralanarak kaç farklı fotoğraf çektirebilir?**

- A) $P(8, 8)$ B) $P(5, 5)$ C) $P(3, 3)$
D) $P(5, 5) \cdot P(3, 3)$ E) $P(8, 8) - P(5, 5)$

4. **8 kişilik bir grup önde 3, arkada 5 kişi olacak şekilde kaç farklı fotoğraf çektirebilir?**

- A) $P(8, 8)$ B) $P(5, 5)$ C) $P(3, 3)$
D) $P(5, 5) \cdot P(3, 3)$ E) $P(8, 8) - P(5, 5)$

5. 16 koşucunun katıldığı bir yarışta dereceye girenlere, altın, gümüş ve bronz madalya verilecektir.

Dereceye girenlere madalyalar kaç farklı şekilde dağıtılabilir?

- A) $P(16, 2)$ B) $P(16, 3)$ C) $P(16, 4)$
D) $P(13, 3)$ E) $P(12, 4)$

6. **MELİS** kelimesinin harfleri kullanılarak anlamlı ya da anlamsız **4** harfli **S** harfinin bulunduğu **en çok** kaç farklı kelime yazılabilir?

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

7. I. Evli çiftler yan yana olmak şartıyla 3 evli çift bir sıra halinde $3! \cdot 2! \cdot 2! \cdot 2!$ kadar farklı sıralanabilir.

II. Aynı cinsler yan yana gelmeme şartıyla 3 kız, 3 erkek bir sıra halinde $2! \cdot 2! \cdot 2!$ kadar farklı sıralanabilir.

III. Herhangi iki kız arasında bir erkek olmak şartıyla 3 kız, 3 erkek bir sıra halinde $2! \cdot 3!$ kadar farklı sıralanabilir.

Yukarıda verilenlerden hangisi veya hangileri doğrudur?

- A) I B) II C) III D) I, II E) II, III

8. **1234abcde** şifresini oluşturan rakam ve harflerin yerleri değiştirilerek elde edilen şifrelerden kaç tanesinde rakamlar soldan sağa büyükten küçüğe sıralıdır?

- A) $P(9, 9) - P(5, 5)$ B) $P(9, 9) - P(4, 4)$
C) $P(9, 5)$ D) $\frac{P(9,9)}{P(5,5)}$ E) $\frac{P(9,9)}{P(4,4)}$

PERMÜTASYON KOMBİNASYON ve OLASILIK

Permütasyon

Dairesel permütasyon

TEST 15

1. 5 kişi yuvarlak bir masa etrafında kaç farklı şekilde sıralanabilir?

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

2. Yaşları farklı 10 çocuk, küçükten büyüğe tek tek yuvarlak masa etrafında dizilmeye başlıyorlar. En büyük çocuğa sıra geldiğinde masa etrafında durabileceği kaç farklı seçeneği vardır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 9! E) 10!

3. 3 kız ve 4 erkek çocuk, kızlar yan yana olacak şekilde el ele tutuşarak halka biçiminde kaç farklı şekilde sıralanabilir?

- A) 4!·4! B) 4!·3! C) 3!·3! D) 6!·4! E) 7!

4. 4 farklı okuldan üçer öğrenci, yuvarlak masa etrafında aynı okuldaki öğrenciler yan yana olmak şartıyla kaç farklı şekilde sıralanabilir?

- A) 4!·3!
B) 4!·(3!)³
C) (3!)⁴
D) (3!)⁵
E) (3!)⁶

5. 6 kişilik bir aile yuvarlak masa etrafında en küçük çocuk anne ile baba arasında olmak koşuluyla kaç farklı şekilde sıralanabilir?

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

6. 4 evli çift, yuvarlak masa etrafında iki erkek arasında bir bayan bulunmak şartıyla kaç farklı şekilde sıralanabilir?

- A) 7! B) 3!·3 C) 3!·4 D) 3!·3! E) 3!·4!

7. 5 farklı anahtar yuvarlak bir anahtarlığa kaç farklı şekilde dizilebilir?

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

8. 4 farklı araba ve 4 farklı ev anahtarı, yuvarlak bir anahtarlığa ev anahtarları yan yana olmak üzere kaç farklı şekilde dizilebilir?

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

1. ANAVATAN kelimesindeki harflerin yerleri değiştirilerek kaç farklı şifre yazılır?

- A) $\frac{7!}{6!}$ B) $\frac{7!}{4! \cdot 3!}$ C) $\frac{8!}{6!}$ D) $\frac{8!}{4! \cdot 2!}$ E) 8!

2. ATATÜRK kelimesindeki harflerin yerleri değiştirilerek A ile başlayan K ile biten kaç farklı şifre yazılır?

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

3. MATEMATİK kelimesindeki harflerin yerleri değiştirilerek iki M harfinin yan yana olduğu ve EKİ ile biten örneğin MMTATAEKİ, AATTMMEKİ,... gibi kaç farklı şifre yazılır?

- A) 30 B) 40 C) 60 D) 90 E) 96

4. MASKARA kelimesindeki harflerin yerleri değiştirilerek soldan sağa sırayla M, S, K harflerini bulunduran örneğin MAASRAK, RMSAKAA, ... gibi kaç farklı şifre yazılır?

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

5. 1223334444 sayısındaki rakamların yerleri değiştirilerek birbirinden farklı 10 basamaklı kaç sayı yazılır?

- A) 10!
B) $\frac{10!}{2! \cdot 3! \cdot 4!}$ C) $\frac{10!}{4!}$
D) $\frac{10!}{3!}$ E) $\frac{10!}{2! \cdot 3!}$

6. 4444220 sayısındaki rakamların yerleri değiştirilerek birbirinden farklı 7 basamaklı kaç sayı yazılır?

- A) $\frac{7! - 6!}{4! \cdot 2!}$ B) $\frac{5!}{4! \cdot 2!}$ C) $\frac{6!}{4! \cdot 2!}$
D) $\frac{7!}{4! \cdot 2!}$ E) $\frac{8! - 7!}{4! \cdot 2!}$

7. 1112300 sayısındaki rakamların yerleri değiştirilerek birbirinden farklı 7 basamaklı kaç çift sayı yazılır?

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

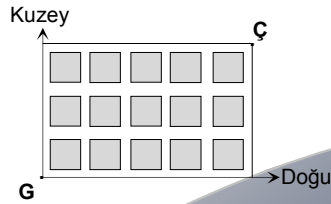
8. Özdeş 2 kırmızı, 3 mavi boncuk bir sıra halinde kaç farklı şekilde dizilir?

- A) 5!
B) 2!·3!
C) $\frac{5!}{2! \cdot 3!}$
D) $\frac{5!}{2!}$
E) $\frac{5!}{3!}$

1. DDDDDKKK şifresinde harflerin yerleri değiştirilerek kaç farklı şifre yazılır?

- A) $\frac{8!}{5! \cdot 3!}$ B) $\frac{8!}{2! \cdot 6!}$ C) $\frac{8!}{4! \cdot 4!}$ D) 7! E) 8!

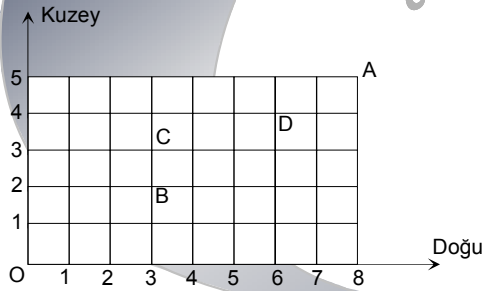
2. Özdeş karelerden oluşan yandaki şekil bir iş merkezinin koridorlarını göstermektedir.



G kapısından girip, Ç kapısından çıkmak isteyen biri en kısa yolu izlemek koşuluyla kaç farklı şekilde gidebilir?

- A) $\frac{8!}{5! \cdot 3!}$ B) $\frac{8!}{2! \cdot 6!}$ C) $\frac{8!}{4! \cdot 4!}$ D) 7! E) 8!

3. 4. 5 ve 6. soruları aşağıdaki şekle göre çözünüz.



Yukarıdaki grafikteki her çizgi bir şehirdeki caddelerin krokisidir. Yalnız doğu ve kuzey istikametinde yürünerek O başlangıç noktasından A(8, 5) noktasına gidilecektir.

3. Kaç farklı şekilde gidilir?

- A) $\frac{13!}{3! \cdot 5!}$ B) $\frac{13!}{3! \cdot 8!}$ C) $\frac{13!}{5! \cdot 8!}$ D) $\frac{13!}{6! \cdot 7!}$ E) 13!

4. B(3, 2) noktasından geçmek şartıyla kaç farklı şekilde gidilir?

- A) $\frac{5!}{2! \cdot 3!}$ B) $\frac{8!}{3! \cdot 5!}$ C) $\frac{5!}{2! \cdot 3!} \cdot \frac{8!}{3! \cdot 5!}$
D) $\frac{5!}{2! \cdot 3!} + \frac{8!}{3! \cdot 5!}$ E) $\frac{13!}{3! \cdot 8!} - \frac{8!}{3! \cdot 5!}$

5. B(3, 2) ile C(3, 3) noktaları arasındaki yolu kullanmadan kaç farklı şekilde gidilir?

- A) $\frac{5!}{2! \cdot 3!}$ B) $\frac{5!}{2! \cdot 3!} + \frac{7!}{2! \cdot 5!}$ C) $\frac{5!}{2! \cdot 3!} \cdot \frac{7!}{2! \cdot 5!}$
D) $\frac{13!}{5! \cdot 8!} - \frac{7!}{3! \cdot 2! \cdot 2!}$ E) $\frac{13!}{3! \cdot 8!} - \frac{7!}{2! \cdot 5!}$

6. B(3, 2) ve D(6, 4) noktalarından geçmek şartıyla kaç farklı şekilde gidilir?

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

7. Yandaki şekilde M harfinden başlayıp, ardışık harfleri takip ederek MELİS kelimesi kaç farklı şekilde okunabilir?

M	E	L
E	L	İ
L	İ	S

- A) $\frac{3!}{2! \cdot 1!}$ B) $\frac{4!}{2! \cdot 2!}$ C) $\frac{5!}{2! \cdot 3!}$ D) $\frac{6!}{2! \cdot 4!}$ E) 7!

8. Yandaki şekilde her kutudaki harfi yalnız bir defa okumak şartıyla N harfinden başlayıp, ardışık harfleri takip ederek NEDEN kelimesi kaç farklı şekilde okunabilir?

N	E	D
E	D	E
D	E	N

- A) $\frac{3!}{2! \cdot 1!} \cdot 2$ B) $\frac{4!}{2! \cdot 2!} \cdot 2$ C) $\frac{5!}{2! \cdot 3!} \cdot 2$
D) $\frac{6!}{2! \cdot 4!} \cdot 2$ E) $\frac{6!}{2! \cdot 3!} \cdot 2$

PERMÜTASYON KOMBİNASYON ve OLASILIK

Kombinasyon

Kombinasyon formülü

TEST 18

1. $C(6, 3)$ kombinasyon işleminin sonucu kaçtır?
A) 20 B) 30 C) 42 D) 56 E) 63

2. $C(n, 5) + C(5, n)$ kombinasyon işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $10n$ B) $5n$ C) n D) 1 E) 2

3. I. $C(2, 1) + C(3, 3) = 3$
II. $C(9, 0) \cdot C(8, 1) \cdot C(7, 6) = 56$
III. $2 \cdot C(13, 11) - C(13, 2) = 78$
Yukarıda verilen kombinasyon önermelerinden hangileri doğrudur?
A) I B) II C) III D) I, II E) I, II, III

4. $\binom{x}{3} = \binom{x}{4}$
kombinasyon eşitliğine göre, x kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 12

5. $P(n, 2) + 3! \cdot C(n, 3) = 20 \cdot n - 20$ denklemini sağlayan n değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

6. $A = \{a, b, c, d, e\}$ kümesinin 4 lü kombinasyonlarının sayısı kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 10 E) 15

7. $\{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ kümesinin 3 lü kombinasyonlarından kaç tanesinde 6 elemanı bulunmaz?
A) 5 B) 10 C) 12 D) 15 E) 24

8. $\{a, b, c, d, e, f\}$ kümesinin 4 lü kombinasyonlarından kaç tanesinde a elemanı bulunur, b elemanı bulunmaz?
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

PERMÜTASYON KOMBİNASYON ve OLASILIK

Kombinasyon

Kombinasyon, paskal üçgeni ve alt küme sayısı ilişkileri

TEST 19

1. 7 elemanlı bir kümenin 4 elemanlı alt küme sayısı kaçtır?

- A) 70 B) 56 C) 42 D) 35 E) 20

2. $A = \{a, b, c, d, e, f\}$

kümesinin 4 elemanlı alt kümelerinden kaç tanesinde a elemanı bulunur?

- A) 20 B) 15 C) 10 D) 5 E) 4

3. 8 elemanlı bir kümenin en çok 2 elemanlı alt kümelerinin sayısı kaçtır?

- A) 28 B) 29 C) 30 D) 33 E) 37

4. $\binom{5}{0} + \binom{5}{1} + \binom{5}{2} + \binom{5}{3} + \binom{5}{4} + \binom{5}{5}$

kombinasyon işleminin sonucu kaçtır?

- A) 16 B) 32 C) 64 D) 72 E) 81

5. $A = \binom{7}{7} + \binom{7}{5} + \binom{7}{3} + \binom{7}{1}$ ve $B = \binom{7}{6} + \binom{7}{4} + \binom{7}{2}$

olduğuna göre $A - B$ kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 7 E) 21

6. $\binom{2}{2} + \binom{3}{2} + \binom{4}{2} + \binom{5}{2} + \binom{6}{2}$

toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\binom{6}{3}$ B) $\binom{7}{2}$ C) $\binom{7}{3}$ D) $\binom{9}{2}$ E) $\binom{8}{3}$

7. $\binom{6}{3} + \binom{6}{4} + \binom{7}{5} + \binom{8}{6}$

toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\binom{9}{4}$ B) $\binom{9}{5}$ C) $\binom{9}{6}$ D) $\binom{9}{7}$ E) $\binom{9}{8}$

8. $a = \binom{99}{5}$ ve $b = \binom{99}{4}$ olduğuna göre,

$\binom{100}{95}$ kombinasyonunun a ve b türünden eşiti

aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a + b$ B) $a - b$ C) $a \cdot b$ D) $\frac{a}{b}$ E) a^b

1. Aşağıda verilen iki terimlilerden hangisinin binom açılımı yanlış yazılmıştır?

A) $(x + y)^1 = x + y$

B) $(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$

C) $(x + y)^3 = x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$

D) $(x + y)^4 = x^4 + 4x^3y + 6x^2y^2 + 4xy^3 + y^4$

E) $(x + y)^5 = x^5 + 5x^4y + 10x^3y^2 + 5x^2y^3 + y^5$

2. Aşağıda verilen iki terimlilerden hangisinin binom açılımı yanlış yazılmıştır?

A) $(x - 2y)^2 = x^2 - 4xy + 4y^2$

B) $(x^3 - y)^2 = x^6 - 2x^3y + y^2$

C) $(x - y^3)^3 = x^3 - 3x^2y^3 + 3xy^6 - y^9$

D) $(x - y^2)^4 = x^4 + 4x^3y^2 + 6x^2y^4 + 4xy^6 + y^8$

E) $(x^2 - y)^5 = x^{10} - 5x^8y + 10x^6y^2 - 10x^4y^3 + 5x^2y^4 - y^5$

3. Aşağıda verilen iki terimlilerden hangisinin binom açılımı yanlış yazılmıştır?

A) $(x^2 + 2y)^2 = x^4 + 4x^2y + 4y^2$

B) $(x^3 - 3y)^2 = x^6 - 6x^3y + 9y^2$

C) $(x - 2y^3)^3 = x^3 - 6x^2y^3 + 6xy^6 - y^9$

D) $(x + y^2)^4 = x^4 + 4x^3y^2 + 6x^2y^4 + 4xy^6 + y^8$

E) $(x^2 + y)^5 = x^{10} + 5x^8y + 10x^6y^2 + 10x^4y^3 + 5x^2y^4 + y^5$

4. Aşağıda verilen iki terimlilerden hangisinin binom açılımı yanlış yazılmıştır?

A) $(x + 1)^2 = x^2 + 2x + 1$

B) $(x^4 - 2)^2 = x^8 + 4x^3 + 4$

C) $(1 - y^3)^3 = 1 - 3y^3 + 3y^6 - y^9$

D) $(x + 1)^4 = x^4 + 4x^3 + 6x^2 + 4x + 1$

E) $(x^2 - 1)^5 = x^{10} - 5x^8 + 10x^6 - 10x^4 + 5x^2 - 1$

5. $(x + y)^n$

ifadesinin x in azalan kuvvetlerine göre binom açılımında baştan r + 1. terimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\binom{n}{r} \cdot x^{n-r} \cdot y^r$ B) $\binom{n}{r} \cdot x^n \cdot y^{n-r}$ C) $\binom{n}{r} \cdot x^n \cdot y^r$

D) $\binom{n}{r} \cdot x^{n+r} \cdot y^{n-r}$ E) $\binom{n}{r+1} \cdot x^{n-r-1} \cdot y^{r+1}$

6. $(x^2 + 2y^3)^{12}$ ifadesinin binom açılımında kaç tane terim vardır?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 25 E) 37

7. $(x + 2y)^8$ ifadesinin x in azalan kuvvetlerine göre binom açılımında baştan 5. terimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\binom{8}{4} x^4 y^4$ B) $2^4 \binom{8}{4} x^4 y^4$ C) $\binom{8}{5} x^5 y^3$

D) $2^5 \binom{8}{5} x^3 y^5$ E) $2^3 \binom{8}{3} x^5 y^3$

8. $(x^3 - 2y^2)^{12}$ ifadesinin binom açılımındaki terimlerden biri $ax^{24}y^b$ olduğuna göre, b kaçtır?

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

1. $(5x^7 + 3)^{12}$ nin binom açılımındaki terimlerinin katsayıları toplamı kaçtır?

- A) 2^{36} B) 4^{12} C) 8^6 D) 16^3 E) 64

2. $(5x^3 - 3y^2)^7$ nin binom açılımındaki terimlerinin katsayıları toplamı kaçtır?

- A) 256 B) 128 C) 64 D) 8 E) 2

3. $(x + 2y)^6$ ifadesinin x in azalan kuvvetlerine göre binom açılımında ortanca terimin katsayısı kaçtır?

- A) 360 B) 240 C) 160 D) 80 E) 20

4. $(7x + 2y)^n$ ifadesinin x in azalan kuvvetlerine göre binom açılımında ortanca terimin ax^8y^m olduğuna göre, $m + n$ toplamı kaçtır?

- A) 48 B) 32 C) 24 D) 16 E) 8

5. $(x^3 + y^2)^n$ ifadesinin x in azalan kuvvetlerine göre binom açılımında ortanca terimin $ax^{15}y^b$ olduğuna göre, n kaçtır?

- A) 18 B) 16 C) 14 D) 12 E) 10

6. $\left(x^2 + \frac{2}{x}\right)^8$

ifadesinin x in azalan kuvvetlerine göre binom açılımında baştan 5. terimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\binom{8}{4}x^4$ B) $2^4 \binom{8}{4}x^4$ C) $\binom{8}{5}x^5$
D) $2^5 \binom{8}{4}x^5$ E) $2^3 \binom{8}{3}x^6$

7. $\left(x - \frac{1}{x^3}\right)^{20}$

ifadesinin binom açılımında sabit terimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\binom{20}{3}$ B) $-\binom{20}{4}$ C) $-\binom{20}{5}$
D) $\binom{20}{4}$ E) $\binom{20}{5}$

8. $\left(x^2 - \frac{1}{x^3}\right)^{16}$

ifadesinin binom açılımındaki orta terimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-\binom{16}{8}$ B) $-\binom{16}{8}x^{-8}$ C) $-\binom{16}{8}x^8$
D) $\binom{16}{8}x^{-8}$ E) $\binom{16}{8}x^8$

1. $\binom{3}{0} \cdot 5^3 - \binom{3}{1} \cdot 5^2 + \binom{3}{2} \cdot 5 - \binom{3}{3}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

2. $\binom{5}{0} + \binom{5}{1} + \binom{5}{2} + \binom{5}{3} + \binom{5}{4} + \binom{5}{5}$

kombinasyon işleminin sonucu kaçtır?

- A) 16 B) 32 C) 64 D) 72 E) 81

3. $\binom{n}{0} - \binom{n}{1} + \binom{n}{2} - \dots + (-1)^n \binom{n}{n}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2^n B) 2^{2n} C) 2^{-n} D) 2^{-2n} E) 0

4. $\binom{8}{0} + \binom{8}{2} + \binom{8}{4} + \binom{8}{6} + \binom{8}{8}$

işleminin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{(1+1)^8 + (1-1)^8}{2}$ B) $\frac{(1-1)^8 - (1+1)^8}{2}$
 C) $\frac{(1+1)^8 + (1-1)^8}{4}$ D) $\frac{(1-1)^8 - (1+1)^8}{4}$
 E) $\frac{(1+1)^8 + (1-1)^8}{8}$

5. $(x+1)^3 (1+x)^3 = (x+1)^6$ eşitliğinde $(x+1)^3$, $(1+x)^3$ ve $(x+1)^6$ ifadelerinin binom açılımı yapılarak x^n li terimlerin katsayılarının eşitliğinden

$$\binom{3}{0}^2 + \binom{3}{1}^2 + \binom{3}{2}^2 + \binom{3}{3}^2 = \binom{6}{3}$$
 elde edilir.

Buna göre, n kaçtır?

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

6. $n \in \mathbb{N}^+$ olmak üzere,

$$\binom{n}{0}^2 + \binom{n}{1}^2 + \binom{n}{2}^2 + \dots + \binom{n}{n}^2$$

işleminin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $n \in \mathbb{N}^+$ olmak üzere,

$$\binom{n}{0} \binom{n}{1} + \binom{n}{1} \binom{n}{2} + \binom{n}{2} \binom{n}{3} + \dots + \binom{n}{n-1} \binom{n}{n}$$

işleminin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\binom{2n}{n}$ B) $\binom{2n}{n-1}$ C) $\binom{2n}{n-2}$
 D) $\binom{2n}{n+1}$ E) $\binom{2n}{n+2}$

8. $\binom{10}{0} \binom{10}{2} + \binom{10}{1} \binom{10}{3} + \binom{10}{2} \binom{10}{4} + \dots + \binom{10}{8} \binom{10}{10}$

işleminin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\binom{20}{10}$ B) $\binom{20}{9}$ C) $\binom{20}{8}$
 D) $\binom{20}{11}$ E) $\binom{20}{12}$

PERMÜTASYON KOMBİNASYON ve OLASILIK

Kombinasyon

Seçme, grup oluşturma

TEST 23

1. $\{a, b, c, d, e\}$ kümesinin elemanlarından 3 tanesi kaç farklı şekilde seçilebilir?
A) 5 B) 6 C) 10 D) 12 E) 15
2. 8 kişilik sporcu grubundan, 5 kişilik basketbol takımı kaç farklı şekilde seçilebilir?
A) 56 B) 62 C) 94 D) 126 E) 252
3. 9 oyuncudan 6 kişilik voleybol takımı ve takımda olan oyuncuların biri kaptan olacak şekilde kaç farklı takım ve kaptan seçimi yapılabilir?
A) $\binom{9}{7}$ B) $\binom{9}{6} + \binom{6}{1}$ C) $\binom{9}{6} \cdot \binom{6}{1}$
D) $\binom{9}{6} + \binom{9}{1}$ E) $\binom{9}{6} \cdot \binom{9}{1}$
4. 6 erkek, 5 kız arasından 3 erkek ve 2 kızdan oluşan 5 kişilik kaç farklı grup oluşturulabilir?
A) 350 B) 300 C) 240 D) 200 E) 150
5. 4 matematik, 3 geometri kitabı arasından 3 kitap seçilecektir. En az iki matematik kitabı bulunmak koşuluyla kaç farklı seçim yapılabilir?
A) 18 B) 22 C) 24 D) 26 E) 30
6. Aralarında Eda ve Melis'in bulunduğu 7 kişilik bir gruptan 3 kişilik bir ekip seçilecektir. Eda'nın bulunup, Melis'in bulunmadığı kaç farklı ekip seçilebilir?
A) 20 B) 18 C) 15 D) 12 E) 10
7. 5 kişi arasından 2 sayman, 2 yazman ve 1 başkan kaç farklı şekilde seçilebilir?
A) 500 B) 240 C) 100 D) 50 E) 30
8. Aralarında Burak ve Melis'in bulunduğu 7 kişi aynı anda 3 ve 4 kişilik iki asansöre binecektir. Burak ile Melis aynı asansöre bineceğine göre 7 kişi kaç farklı şekilde asansöre binebilir?
A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

1. Herhangi üçü doğrusal olmayan düzlemsel 5 farklı noktadan kaç doğru geçer?

- A) 5 B) 6 C) 10 D) 12 E) 15

2. Herhangi üçü doğrusal olmayan düzlemsel 6 farklı nokta veriliyor.

Bu noktaları köşe kabul eden kaç farklı üçgen çizilebilir?

- A) 6 B) 10 C) 12 D) 20 E) 24

3. Aynı çember üzerinde 7 farklı nokta veriliyor.

Bu noktaları köşe kabul eden kaç farklı dörtgen çizilebilir?

- A) 7 B) 14 C) 21 D) 28 E) 35

4. Başlangıç noktası ortak olan 9 farklı ışın kaç tane açı belirtir?

- A) 27 B) 36 C) 45 D) 54 E) 63

5. 10 farklı doğru ile **en fazla** kaç tane kesişme noktası elde edilebilir?

- A) 45 B) 54 C) 63 D) 65 E) 72

6. Bir çokgenin ikişer ikişer köşelerini birleştiren doğru parçalarından kenar olmayanlarına çokgenin köşegeni denir.

8 köşesi olan çokgenin köşegen sayısı kaçtır?

- A) 12 B) 20 C) 28 D) 36 E) 44

7. 5 i bir A noktasından geçen 10 farklı doğru veriliyor. **Bu doğruların en fazla kaç tane kesişme noktası vardır?**

- A) 24 B) 25 C) 35 D) 36 E) 45

8. Birbirine paralel 5 doğru ile bu doğruları kesen birbirine paralel 4 doğru veriliyor.

Meydana gelen şekilde kaç tane paralelkenar vardır?

- A) 15 B) 30 C) 60 D) 75 E) 90

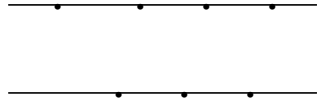
PERMÜTASYON KOMBİNASYON ve OLASILIK

Kombinasyon

Geometrik şekilleri sayma 2

TEST 25

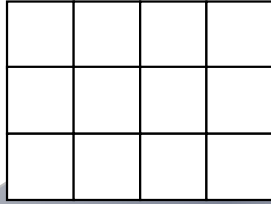
1. Yandaki şekilde paralel iki doğru üzerinde 7 nokta verilmiştir.



Şekildeki noktaları köşe kabul eden kaç tane üçgen vardır?

- A) 30 B) 32 C) 34 D) 36 E) 40

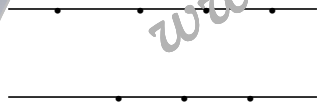
2. Yandaki şekil özdeş birim karelerden oluşmuştur.



Yukarıdaki şekilde alanı 1 br^2 olmayan kaç tane dörtgen vardır?

- A) 24 B) 36 C) 42 D) 48 E) 60

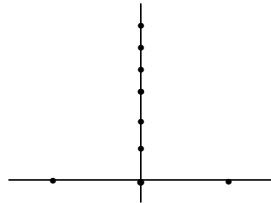
3. Yandaki şekilde paralel iki doğru üzerinde 7 nokta verilmiştir.



Şekildeki noktaları köşe kabul eden kaç tane yamuk vardır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

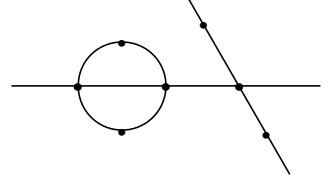
4. Yandaki şekilde 9 farklı nokta verilmiştir.



Şekildeki noktaları köşe kabul eden kaç tane üçgen vardır?

- A) 36 B) 48 C) 52 D) 56 E) 60

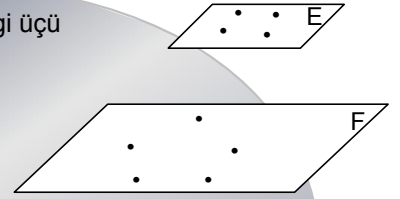
5. Yandaki şekilde 7 farklı nokta verilmiştir.



Şekildeki noktaları köşe kabul eden kaç tane üçgen vardır?

- A) 31 B) 32 C) 33 D) 34 E) 35

6. Uzayda paralel iki düzlem üzerlerinde her hangi üçü doğrusal olmayan 9 nokta verilmiştir.



Tepe noktası E düzleminde, tabanı F düzleminde bulunan kaç tane koni çizilebilir?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

7. Düzlemde yarıçapları farklı 4 çember en fazla kaç noktada kesişir?

- A) 12 B) 14 C) 15 D) 18 E) 20

8. Birbirine paralel 5 doğru ile bu doğruları kesen birbirine paralel 3 doğru veriliyor.

Bu doğruların kesişim noktasını köşe kabul eden kaç tane üçgen vardır?

- A) 455 B) 420 C) 400 D) 390 E) 370

PERMÜTASYON KOMBİNASYON ve OLASILIK

Permütasyon Kombinasyon

Farklı nesnelerin farklı kutulara dağılımı

TEST 26

1. 10 farklı nesne 1. kutuya 2 pay, 2. kutuya 8 pay olmak üzere kaç farklı şekilde dağıtılabilir?

- A) $\frac{\binom{10}{2}\binom{8}{8}}{2!}$ B) $\frac{\binom{10}{2}\binom{8}{8}}{2! \cdot 8!}$ C) $\binom{10}{2}\binom{8}{8}$
D) $\binom{10}{2}\binom{8}{8} \cdot 2!$ E) $\binom{10}{2}\binom{8}{8} \cdot 2! \cdot 8!$

2. 10 farklı nesne farklı 2 kutuya 2 pay, 8 pay olmak üzere kaç farklı şekilde dağıtılabilir?

- A) $\frac{\binom{10}{2}\binom{8}{8}}{2!}$ B) $\frac{\binom{10}{2}\binom{8}{8}}{2! \cdot 8!}$ C) $\binom{10}{2}\binom{8}{8}$
D) $\binom{10}{2}\binom{8}{8} \cdot 2!$ E) $\binom{10}{2}\binom{8}{8} \cdot 2! \cdot 8!$

3. 10 farklı nesne farklı 2 kutuya kaç farklı şekilde dağıtılabilir? (Kutular boş kalabilir.)

- A) 10 B) 10·9 C) 10²
D) 10! E) 2¹⁰

4. 10 farklı nesne farklı 2 kutuya eşit olarak kaç farklı şekilde dağıtılabilir?

- A) $\frac{\binom{10}{5}\binom{5}{5}}{5!}$ B) $\frac{\binom{10}{5}\binom{5}{5}}{2!}$ C) $\frac{\binom{10}{5}\binom{5}{5}}$
D) $\frac{\binom{10}{5}\binom{5}{5}}{5! \cdot 5!}$ E) $\frac{\binom{10}{2}\binom{8}{2}\binom{6}{2}\binom{4}{2}\binom{2}{2}}{5!}$

5. 10 farklı nesne 1. kutuya 2 pay, 2. kutuya 3 pay, 3. kutuya 5 pay olmak üzere kaç farklı şekilde dağıtılır?

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

6. 10 farklı nesne farklı 3 kutuya 2 pay, 3 pay, 5 pay olmak üzere kaç farklı şekilde dağıtılır?

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

7. 10 farklı nesne farklı 3 kutuya kaç farklı şekilde dağıtılabilir? (Kutular boş kalabilir.)

- A) 10 B) 10·9·8 C) 10³
D) 10! E) 3¹⁰

8. 10 farklı nesne farklı 5 kutuya eşit olarak kaç farklı şekilde dağıtılabilir?

- A) $\frac{\binom{10}{5}\binom{5}{5}}{5!}$ B) $\frac{\binom{10}{5}\binom{5}{5}}{2!}$ C) $\frac{\binom{10}{5}\binom{5}{5}}$
D) $\frac{\binom{10}{5}\binom{5}{5}}{5! \cdot 5!}$ E) $\frac{\binom{10}{2}\binom{8}{2}\binom{6}{2}\binom{4}{2}\binom{2}{2}}{5!}$

PERMÜTASYON KOMBİNASYON ve OLASILIK

Permütasyon Kombinasyon

Farklı nesnelerin özdeş kutulara dağılımı

TEST 27

1. 6 farklı nesne özdeş 3 kutuya 1 pay, 2 pay ve 3 pay olmak üzere kaç farklı şekilde dağıtılır?

- A) $\binom{6}{1}\binom{5}{2}\binom{3}{3}$ B) $\frac{\binom{6}{1}\binom{5}{2}\binom{3}{3}}{3!}$ C) 1
D) $\binom{6}{1}\binom{5}{2}\binom{3}{3} 3!$ E) $\binom{6}{1}\binom{5}{2}\binom{3}{3} \frac{3!}{2!}$

2. 6 farklı nesne özdeş 3 kutuya ikişer pay olmak üzere kaç farklı şekilde dağıtılır?

- A) $\binom{6}{3}\binom{3}{3}$ B) $\binom{6}{2}\binom{4}{2}\binom{2}{2}$ C) 1
D) $\frac{\binom{6}{3}\binom{3}{3}}{2!}$ E) $\frac{\binom{6}{2}\binom{4}{2}\binom{2}{2}}{3!}$

3. 6 farklı nesne özdeş 3 kutuya 1 pay, 1 pay, 4 pay olmak üzere kaç farklı şekilde dağıtılır?

- A) $\binom{6}{1}\binom{5}{1}\binom{4}{4} \frac{3!}{2!}$ B) $\binom{6}{1}\binom{5}{1}\binom{4}{4} \frac{1}{2!}$ C) 1
D) $\binom{6}{1}\binom{5}{1}\binom{4}{4} 3!$ E) $\binom{6}{1}\binom{5}{1}\binom{4}{4}$

4. 4 farklı nesne özdeş 2 kutuya kaç farklı şekilde dağıtılır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

5. Her kutuda en az 2 nesne bulunmak şartıyla özdeş 2 kutuya 6 farklı nesne kaç farklı şekilde dağıtılır?

- A) 10 B) 15 C) 25 D) 30 E) 35

6. Her kutuda en az 1 nesne bulunmak şartıyla özdeş 3 kutuya 6 farklı nesne kaç farklı şekilde dağıtılır?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 75 E) 90

7. Her kutuda en çok 3 nesne bulunmak şartıyla özdeş 3 kutuya 9 farklı nesne kaç farklı şekilde dağıtılır?

- A) 300 B) 290 C) 280 D) 270 E) 240

8. 8 farklı nesne özdeş 2 kutuya kaç farklı şekilde dağıtılır?

- A) 2^8 B) 2^7 C) 2^6 D) 2^5 E) 2^4

PERMÜTASYON KOMBİNASYON ve OLASILIK

Permütasyon Kombinasyon

Özdeş nesnelerin farklı kutulara dağılımı

TEST 28

1. 4 özdeş nesne farklı 2 kutuya 1 pay, 3 pay olmak üzere kaç farklı şekilde dağıtılır?

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

2. 4 özdeş nesne farklı 3 kutuya 1 pay, 1 pay ve 2 pay olmak üzere kaç farklı şekilde dağıtılır?

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

3. 6 özdeş nesne farklı 3 kutuya ikişer pay olmak üzere kaç farklı şekilde dağıtılır?

- A) $\frac{6!}{3! \cdot 2!}$
B) $\frac{6!}{3!}$
C) $\frac{6!}{2!}$
D) $\frac{6!}{2! \cdot 2! \cdot 2!}$
E) 1

4. 6 özdeş nesne farklı 3 kutuya 1 pay, 2 pay ve 3 pay olmak üzere kaç farklı şekilde dağıtılır?

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

5. 4 özdeş nesne farklı 3 kutuya kaç farklı şekilde dağıtılır? (Kutular boş kalabilir.)

- A) $\frac{6!}{4! \cdot 2!}$
B) $\frac{6!}{4!}$
C) $\frac{6!}{2!}$
D) $\frac{4!}{2!}$
E) 1

6. 6 özdeş nesne farklı 4 kutuya kaç farklı şekilde dağıtılır? (Kutular boş kalabilir.)

- A) $\binom{6}{3}$
B) $\binom{8}{3}$
C) $\binom{9}{3}$
D) $\binom{6}{4}$
E) $\binom{9}{4}$

7. Her kutuda en az 1 nesne bulunmak şartıyla 3 farklı kutuya 6 özdeş nesne kaç farklı şekilde dağıtılır?

- A) $\binom{6}{3}$
B) $\binom{8}{3}$
C) $\binom{8}{6}$
D) $\binom{5}{2}$
E) $\binom{3}{2}$

8. Her kutuda en az 3 nesne bulunmak şartıyla 4 farklı kutuya 16 özdeş nesne kaç farklı şekilde dağıtılır?

- A) 85
B) 70
C) 42
D) 35
E) 21

PERMÜTASYON KOMBİNASYON ve OLASILIK

Permütasyon Kombinasyon

Lineer denklemlerin doğal sayı çözüm kümesinin eleman sayısı

TEST 29

1. $x, y, z \in \mathbb{N}$ olmak üzere,
 $x + y + z = 5$
denkleminin çözüm kümesi kaç elemanlıdır?

- A) $\binom{7}{5}$ B) $\binom{8}{5}$ C) $\binom{9}{5}$
D) $\binom{10}{5}$ E) $\binom{11}{5}$

2. $x, y, z \in \mathbb{N}^+$ olmak üzere,
 $x + y + z = 5$
denkleminin çözüm kümesi kaç elemanlıdır?

- A) $\binom{7}{5}$ B) $\binom{6}{4}$ C) $\binom{5}{3}$
D) $\binom{4}{2}$ E) $\binom{3}{1}$

3. $x, y, z, t \in \mathbb{N}$ olmak üzere,
 $x + y + z + t = 5$
denkleminin çözüm kümesi kaç elemanlıdır?

- A) $\binom{7}{5}$ B) $\binom{8}{5}$ C) $\binom{9}{5}$
D) $\binom{10}{5}$ E) $\binom{11}{5}$

4. $x, y, z \in \mathbb{N}$ olmak üzere,
 $x + y + z \leq 5$
denkleminin çözüm kümesi kaç elemanlıdır?

- A) $\binom{7}{5}$ B) $\binom{8}{5}$ C) $\binom{9}{5}$
D) $\binom{10}{5}$ E) $\binom{11}{5}$

5. $x, y, z \in \mathbb{N}^+$ olmak üzere,
 $x + y + z \leq 5$
denkleminin çözüm kümesi kaç elemanlıdır?

- A) $\binom{7}{5}$ B) $\binom{6}{4}$ C) $\binom{5}{3}$
D) $\binom{4}{2}$ E) $\binom{3}{1}$

6. $x, y, z, t \in \mathbb{N}$ olmak üzere,
 $x + y + z + t = 6$
 $x + y = 4$
denklemlerini sağlayan kaç tane (x, y, z, t) dördlüsü vardır?

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

7. $x, y, z, t \in \mathbb{N}$ ve $x \geq 3, y \geq 2, z \geq 1$ olmak üzere,
 $x + y + z + t = 10$
denkleminin çözüm kümesi kaç elemanlıdır?

- A) $\binom{7}{4}$ B) $\binom{8}{4}$ C) $\binom{9}{4}$
D) $\binom{7}{5}$ E) $\binom{9}{5}$

8. $(x + y + z)^{10}$
ifadesinin açılımı tamamlandığında elde edilen polinomun terim sayısı kaçtır?

- A) $\binom{13}{10}$ B) $\binom{12}{10}$ C) $\binom{13}{3}$
D) $\binom{12}{3}$ E) $\binom{11}{3}$

. PERMÜTASYON KOMBİNASYON ve OLASILIK .

Permütasyon Kombinasyon

Nesnelerin dağılımı ile ilgili uygulama

TEST 30 .

1. Rakamları toplamı 7 olan en çok dört basamaklı kaç tane doğal sayı vardır?

A) $\binom{7}{4}$ B) $\binom{11}{8}$ C) $\binom{11}{7}$
 D) $\binom{10}{8}$ E) $\binom{10}{7}$

2. $x, y, z \in \mathbb{N}$ ve $0 < x < y < z < 13$ olmak üzere, kaç farklı (x, y, z) sıralı üçlü vardır?

A) $\binom{9}{3}$ B) $\binom{10}{3}$ C) $\binom{11}{3}$
 D) $\binom{12}{3}$ E) $\binom{13}{3}$

3. $x, y, z \in \mathbb{N}$ ve $0 < x \leq y \leq z \leq 12$ olmak üzere, kaç farklı (x, y, z) sıralı üçlü vardır?

A) $\binom{12}{3}$ B) $\binom{13}{3}$ C) $\binom{14}{3}$
 D) $\binom{15}{3}$ E) $\binom{16}{3}$

4. $x, y, z \in \mathbb{N}$ ve $0 \leq x \leq y \leq z \leq 6$ olmak üzere, kaç farklı (x, y, z) sıralı üçlü vardır?

A) $\binom{10}{3}$ B) $\binom{9}{3}$ C) $\binom{8}{3}$
 D) $\binom{7}{3}$ E) $\binom{6}{3}$

5. $x, y, z \in \mathbb{Z}^-$ ve $|x| + |y| + |z| = 10$ olduğuna göre kaç farklı (x, y, z) sıralı üçlü vardır?

A) $\binom{9}{2}$ B) $\binom{13}{10}$ C) $\binom{14}{10}$
 D) $\binom{14}{10}$ E) $\binom{23}{20}$

6. İçecek olarak yeteri kadar su, ayran ve gazoz bulunan bir büfeden 10 tane içecek almak isteyen biri kaç farklı sipariş verebilir?

A) $\binom{12}{10}$ B) $\binom{13}{10}$ C) $\binom{12}{9}$
 D) $\binom{13}{9}$ E) $\binom{14}{9}$

7. 3 tane madeni 1 YTL 5 farklı kumbaraya kaç farklı şekilde atılabilir?

A) $\binom{6}{3}$ B) $\binom{7}{3}$ C) $\binom{8}{3}$
 D) $\binom{9}{3}$ E) $\binom{10}{3}$

8. 4 özdeş nesne özdeş 3 kutuya kaç farklı şekilde dağıtılır? (Kutular boş kalabilir.)

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













PERMÜTASYON KOMBİNASYON ve OLASILIK

Olasılık

Deney, çıktı, örneklem uzay, örneklem nokta, olay, kesin olay, imkansız olay, ayırık olay

TEST 31

1. İki zarın atılması deneyinde örneklem uzayın eleman sayısı kaçtır?
A) 1 B) 6 C) 12 D) 24 E) 36

- 2.
- | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |  |
|  | (1,1) (1,2) (1,3) (1,4) (1,5) (1,6) | | | | |
|  | (2,1) (2,2) (2,3) (2,4) (2,5) (2,6) | | | | |
|  | (3,1) (3,2) (3,3) (3,4) (3,5) (3,6) | | | | |
|  | (4,1) (4,2) (4,3) (4,4) (4,5) (4,6) | | | | |
|  | (5,1) (5,2) (5,3) (5,4) (5,5) (5,6) | | | | |
|  | (6,1) (6,2) (6,3) (6,4) (6,5) (6,6) | | | | |

İki zarın atılması deneyinde örneklem uzay yukarıdaki tabloda verilmiştir. Buna göre, aşağıdakilerden hangisi bir olay değildir?

- A) $\{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (4, 4), (5, 5), (6, 6)\}$
B) $\{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (1, 5), (1, 6)\}$
C) $\{(1, 1), (1, 4), (1, 7)\}$
D) $\{(5, 4), (5, 6)\}$
E) $\{\}$
3. İki zarın atılması deneyinde aşağıdakilerden hangisi kesin olaydır?
A) Üste gelen sayıların toplamı 1 den büyüktür.
B) Üste gelen sayıların toplamı 13 tür.
C) Üste gelen sayılar eşittir.
D) Üste gelen sayılardan biri 4 tür.
E) Üste gelen sayılar çifttir.
4. İki zarın atılması deneyinde aşağıdakilerden hangisi imkansız olaydır?
A) Üste gelen sayıların toplamı 1 den büyüktür.
B) Üste gelen sayıların toplamı 13 den küçüktür.
C) Üste gelen sayılar birbirinden farklıdır.
D) Üste gelen sayıların çarpımı 34 tür.
E) Üste gelen sayıların toplamı çifttir.

5. Bir zarın atılması deneyinde aşağıdakilerden hangisi ayırık iki olay içermektedir?
A) Zarın çift gelmesi, zarın 3 den büyük gelmesi.
B) Zarın çift gelmesi, zarın tek gelmesi.
C) Zarın asal sayı gelmesi, zarın çift gelmesi.
D) Zarın 3 gelmesi, zarın 2 den büyük gelmesi.
E) Zarın 7 gelmesi.

6. Bir madeni paranın ard arda 4 kez atılması deneyinde örneklem uzayın eleman sayısı kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 8 D) 16 E) 32

7. Bir madeni para ile bir zarın birlikte atılması deneyinde örneklem uzayın eleman sayısı kaçtır?
A) 2 B) 6 C) 12 D) 18 E) 24

8. 4 kız, 6 erkek öğrencinin bulunduğu bir sınıftan rastgele 2 öğrenci seçme deneyinde örneklem uzayın eleman sayısı kaçtır?
A) $\binom{10}{2}$ B) $\binom{6}{2}$ C) $\binom{4}{2}$
D) $\binom{4}{1} \binom{6}{1}$ E) 20

1. Herhangi bir A olayı için $P(A)$ olasılık fonksiyonunun değeri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

2. A ve B bir E örneklem uzayında iki olay ve E de tanımlı P olasılık fonksiyonu veriliyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $P(\emptyset) = 0$ ve $P(E) = 1$
 B) $A \subset B \Rightarrow P(A) \leq P(B)$
 C) $P(A') = 1 - P(A)$
 D) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$
 E) $A \cap B \neq \emptyset \Rightarrow P(A \cap B) = 0$

3. $E = A \cup B \cup C$, $P(A) = 0.2$ ve $P(B) = 0.5$ dir. A, B, C ikişer ikişer ayrık olaylar olduğuna göre $P(C)$ olasılığı kaçtır?

- A) 0 B) 0.1 C) 0.2 D) 0.3 E) 0.7

4. $E = \{e_1, e_2, e_3, e_4\}$ örneklem uzay, P olasılık fonksiyonu, $A = \{e_1, e_4\}$ ve $\{e_1\}, \{e_2\}, \{e_3\}, \{e_4\}$ ikişer ikişer ayrık olaylardır.

$$P(e_1) = \frac{1}{5}, P(e_2) = \frac{2}{5} \text{ ve } P(e_3) = \frac{1}{4}$$

olduğuna göre $P(A)$ olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{17}{20}$ B) $\frac{7}{20}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{20}$ E) 0

5. A, B, C bir örneklem uzayı oluşturan ikişer ikişer ayrık üç olaydır. A veya B olayının gerçekleşme olasılığı $\frac{5}{6}$,

A veya C olayının gerçekleşme olasılığı $\frac{2}{3}$ tür.

Buna göre A olayının gerçekleşme olasılığı kaçtır?

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

6. A ve B aynı örneklem uzaya ait iki olaydır.

$$P(A') = \frac{1}{4}, P(B) = \frac{1}{2}, P(A \cap B) = \frac{7}{8} \text{ dir.}$$

Buna göre $P(A \cup B)$ olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{7}{8}$ E) 1

7. A ve B aynı örneklem uzaya ait ayrık iki olaydır.

$$P(A' \cap B') = \frac{1}{2} \text{ ve } P(A') = \frac{5}{8} \text{ dir.}$$

Buna göre $P(B)$ olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{7}{8}$ E) 1

8. $E = \{a, b, c, d, e\}$ eş olumlu örneklem uzay olduğuna göre $P(a) + P(b) - P(c) \cdot P(d)$ kaçtır?

- A) $\frac{9}{25}$ B) $\frac{14}{25}$ C) $\frac{13}{25}$ D) $\frac{12}{25}$ E) $\frac{2}{5}$

PERMÜTASYON KOMBİNASYON ve OLASILIK

Olasılık

Eş olumlu örneklem uzayda verilen bir olayın olasılığı 1

TEST 33

1. Atılan bir zarın 4 gelme olasılığı kaçtır?

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

2. Atılan bir zarın 5 gelmeme olasılığı kaçtır?

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

3. Atılan bir zarın 7 den küçük sayı gelmesinin olasılığı kaçtır?

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

4. Atılan bir zarın çift asal sayı olma olasılığı kaçtır?

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

5. 4 kız, 6 erkek öğrenci arasından rastgele seçilen 1 öğrencinin erkek olma olasılığı kaçtır?

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

6. 3 kırmızı, 2 beyaz top bulunan bir torbadan çekilen 1 topun beyaz olmame olasılığı kaçtır?

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

7. 6 sı bozuk 8 ampul içinden rastgele alınan 1 ampulün sağlam olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{3}{8}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{8}$

8. Anne baba ve 4 çocuğun birlikte bir sıra halinde çektiği hatıra fotoğrafında anne ile babanın yan yana olma olasılığı kaçtır?

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

1. Atılan bir zarın 3 veya 5 gelme olasılığı kaçtır?

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

2. Atılan bir zarın 1 ve 5 gelme olasılığı kaçtır?

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

3. Atılan bir zarın 4 den büyük bir sayı ya da 4 den küçük tek sayı olma olasılığı kaçtır?

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

4. Atılan bir zarın 2 den büyük bir sayı ve tek sayı olma olasılığı kaçtır?

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

5. Atılan bir zarın 2 den büyük bir sayı veya tek sayı olma olasılığı kaçtır?

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

6. 3 ü gözlüklü 8 erkek ve 2 si gözlüklü 6 kız bulunan bir gruptan rastgele seçilen birinin gözlüksüz olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{7}{14}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{9}{14}$ E) $\frac{5}{7}$

7. 40 kişilik bir sınıftaki öğrencilerden 16 sı futbol, 14 ü voleybol ve 10 u her iki oyunu da oynuyor.

Bu sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin futbol ya da voleybol oynama olasılığı kaçtır?

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

8. 1235 sayısının rakamlarının yerleri değiştirilerek elde edilen dört basamaklı sayılardan biri rastgele seçiliyor.

Seçilen sayının çift veya 5 ile bölünebilen bir sayı olma olasılığı kaçtır?

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

1. İki zar birlikte atıldığında üste gelen sayıların toplamının 1 olma olasılığı kaçtır?

- A) 0 B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{18}$ E) $\frac{1}{36}$

2. Bir zar art arda üç kez atıldığında üste gelen sayıların toplamının en az 18 olma olasılığı kaçtır?

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

3. Bir çift zar birlikte atıldığında üste gelen sayıların toplamının 5 olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{5}{36}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{7}{36}$

4. İki zar birlikte atıldığında üste gelen sayıların toplamının 10 dan büyük gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{9}$ C) $\frac{5}{36}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{7}{36}$

5. İki zar birlikte atıldığında üste gelen sayıların toplamının 4 veya 9 gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{36}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{7}{36}$ D) $\frac{2}{9}$ E) $\frac{1}{4}$

6. İki zar birlikte atıldığında üste gelen sayıların çarpımının 12 olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{1}{18}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{1}{4}$

7. İki zar birlikte atıldığında üste gelen sayıların ardışık tamsayı gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{36}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{5}{18}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{2}$

8. Bir zar art arda iki kez atıldığında, ilk atışta gelen sayının son atıştaki sayıdan küçük olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{36}$ B) $\frac{5}{24}$ C) $\frac{5}{18}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{5}{6}$

1. Atılan bir zarın çift sayı olduğu bilindiğine göre, asal sayı olma olasılığı kaçtır?

A) 0 B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

2. İki zar birlikte atıldığında üste gelen sayılardan birinin 6 olduğu bilindiğine göre, diğerinin 4 olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{36}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{7}{36}$ D) $\frac{2}{9}$ E) $\frac{1}{4}$

3. 40 kişilik bir sınıftaki öğrencilerden 16 sı futbol, 14 ü voleybol ve 10 u her iki oyunu da oynuyor. Bu sınıftan rastgele seçilen bir öğrencinin futbol oynadığı bilindiğine göre, voleybol oynama olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{7}{8}$ E) $\frac{15}{16}$

4. 3 ü gözlüklü 8 erkek ve 2 si gözlüklü 6 kız bulunan bir gruptan rastgele seçilen birinin gözlüksüz olduğu bilindiğine göre, erkek olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{7}{14}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{2}{3}$

5. Madeni iki para birlikte atılıyor. Paralardan birinin yazı geldiği bilindiğine göre, diğerinin tura gelmeme olasılığı kaçtır?

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

6. Anne baba ve 4 çocuğun birlikte bir sıra halinde çektiği hatıra fotoğrafında anne ile babanın yan yana olmadığı bilindiğine göre, çocukların anne ile baba arasında olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{10}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{4}{5}$

7. A ve B bir örneklem uzayın iki olayıdır.

$P(A \cap B) = \frac{1}{12}$ ve $P(B') = \frac{2}{3}$ veriliyor.

B olayının gerçekleştiği bilindiğine göre, A olayının gerçekleşme olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

8. 4 kırmızı 5 beyaz bilye bulunan bir torbadan çekilen bilyeyi geri koymamak şartıyla rastgele 2 bilye çekiliyor.

1. çekilen bilyenin kırmızı olduğu bilindiğine göre, 2. çekilen bilyenin beyaz olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{5}{18}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{5}{8}$

1. Gülcan, 3 ü diyet kola olan 7 kutu kola içinden rastgele 2 kutu kola alıyor. Bu 2 kutunun da diyet kola olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{2}{7}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{6}{49}$

2. 2 kırmızı, 3 mavi, 2 sarı top bulunan bir torbadan seçilen 3 topun üçünün de aynı renkte olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{42}$ B) $\frac{1}{35}$ C) $\frac{1}{30}$ D) $\frac{1}{21}$ E) $\frac{1}{15}$

3. I. torbada 6 mavi 5 kırmızı, II. torbada 3 kırmızı 2 sarı bilye vardır. I. torbadan bir bilye seçilip II. torbaya atıldıktan sonra II. torbadan bir bilye seçiliyor.

II. torbadan seçilen bilyenin mavi renkte olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{66}$ B) $\frac{5}{66}$ C) $\frac{1}{11}$ D) $\frac{2}{11}$ E) $\frac{3}{11}$

4. 2 mavi 4 sarı top bulunan bir torbadan seçilen top geri konulmamak şartıyla art arda 2 top seçiliyor.

Seçilen topların aynı renkte olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{15}$ B) $\frac{2}{15}$ C) $\frac{4}{15}$ D) $\frac{7}{15}$ E) $\frac{8}{15}$

5. 5 beyaz 4 kırmızı bilye bulunan bir torbadan aynı anda seçilen 2 bilyenin farklı renkte olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{5}{18}$ E) $\frac{5}{9}$

6. Dört evli çift arasından rastgele seçilen iki kişinin birbirleriyle evli olma olasılığı kaçtır?

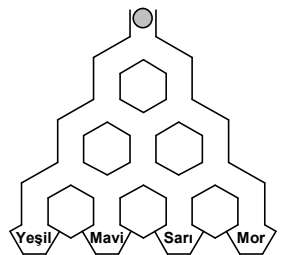
A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{2}{7}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{4}{49}$ E) $\frac{8}{49}$

7. I. torbada 6 mavi 5 sarı, II. torbada 3 mavi 2 sarı bilye vardır. I. torbadan bir bilye seçilip II. torbaya atıldıktan sonra II. torbadan bir bilye seçiliyor.

II. torbadan seçilen bilyenin mavi renkte olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{15}{22}$ B) $\frac{7}{11}$ C) $\frac{13}{22}$ D) $\frac{5}{22}$ E) $\frac{4}{11}$

8. Yandaki düzenekte üstten atılan her topun altıgen kutunun sağından ya da solundan gitme olasılıkları eşittir. Düzenneğin altında sırayla yeşil, mavi, sarı ve mor renkte boya dolu kaplar bulunmaktadır.



Üstten bırakılan bir topun sarı renge boyanması olasılığı kaçtır?

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{1}{2}$

. PERMÜTASYON KOMBİNASYON ve OLASILIK .

Olasılık

Bağımsız olaylar

TEST 38 .

1. 2 mavi 4 sarı top bulunan bir torbadan seçilen top geri konulmak şartıyla art arda 2 top seçiliyor.

Seçilen topların mavi renkte olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{5}{36}$

2. 2 mavi 4 sarı top bulunan bir torbadan seçilen top geri konulmak şartıyla art arda 2 top seçiliyor.

Seçilen topların aynı renkte olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{5}{9}$

3. 2 mavi 4 sarı top bulunan bir torbadan seçilen top geri konulmak şartıyla art arda 2 top seçiliyor.

Seçilen topların farklı renkte olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{5}{9}$

4. 2 mavi 4 sarı top bulunan bir torbadan seçilen top geri konulmak şartıyla art arda 3 top seçiliyor.

Seçilen topların ikisinin mavi olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{2}{9}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{4}{9}$ E) $\frac{5}{9}$

5. Bir para ile bir zar birlikte atıldığında, paranın tura zarın en az 2 gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{12}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{7}{12}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{5}{6}$

6. İki para ile bir zar birlikte atıldığında, paraların en az biri yazı ve zarın 6 gelme olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{24}$ B) $\frac{1}{12}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{1}{4}$

7. Bir para ile iki zar birlikte atıldığında, paranın tura zarların toplamının 6 olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{5}{72}$ B) $\frac{5}{48}$ C) $\frac{5}{36}$ D) $\frac{5}{24}$ E) $\frac{5}{18}$

8. I. torbada 6 mavi 5 sarı, II. torbada 11 mavi 7 sarı bilye vardır. Her iki torbadan aynı anda birer bilye seçiliyor.

Seçilen bilyelerin mavi renkte olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{17}{29}$ B) $\frac{5}{66}$ C) $\frac{1}{18}$ D) $\frac{2}{11}$ E) $\frac{1}{3}$

1. Bir zar 10 defa art arda atıldığında üçünün 2 gelme olasılığı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\binom{10}{3} \left(\frac{1}{6}\right)^3 \left(\frac{5}{6}\right)^7$ B) $\binom{10}{3} \left(\frac{2}{6}\right)^3 \left(\frac{4}{6}\right)^7$ C) $\binom{10}{3}$
D) $\binom{10}{3} \left(\frac{5}{6}\right)^3 \left(\frac{1}{6}\right)^7$ E) $\binom{10}{3} \left(\frac{4}{6}\right)^3 \left(\frac{2}{6}\right)^7$

2. Bir para 10 defa art arda atıldığında üçünün yazı gelme olasılığı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\binom{10}{3} \left(\frac{1}{6}\right)^3 \left(\frac{5}{6}\right)^7$ B) $\binom{10}{3} \left(\frac{1}{2}\right)^3 \left(\frac{1}{2}\right)^7$ C) $\binom{10}{3}$
D) $\binom{10}{3} \left(\frac{1}{2}\right)^3 \left(\frac{1}{3}\right)^7$ E) $\binom{10}{3} \left(\frac{1}{3}\right)^3 \left(\frac{1}{2}\right)^7$

3. Bir avcının hedefi vurma olasılığı $\frac{2}{3}$ tür. Bu avcının hedefe yaptığı 10 atıştan üçünün vurma olasılığı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\binom{10}{3} \left(\frac{1}{6}\right)^3 \left(\frac{5}{6}\right)^7$ B) $\binom{10}{3} \left(\frac{1}{2}\right)^3 \left(\frac{1}{2}\right)^7$ C) $\binom{10}{3}$
D) $\binom{10}{3} \left(\frac{2}{3}\right)^3 \left(\frac{1}{3}\right)^7$ E) $\binom{10}{3} \left(\frac{1}{3}\right)^3 \left(\frac{2}{3}\right)^7$

4. 1, 2, 3, 4, 5 rakamları kullanılarak yazılan dört basamaklı bir sayının, sadece üç basamağında 2 rakamının kullanılma olasılığı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\binom{4}{3} \left(\frac{1}{6}\right)^3 \left(\frac{5}{6}\right)^1$ B) $\binom{4}{3} \left(\frac{1}{2}\right)^3 \left(\frac{1}{2}\right)^1$ C) $\binom{4}{3}$
D) $\binom{4}{3} \left(\frac{2}{3}\right)^3 \left(\frac{1}{3}\right)^1$ E) $\binom{4}{3} \left(\frac{1}{5}\right)^3 \left(\frac{4}{5}\right)^1$

5. 1, 2, 3, 4, 5 rakamları kullanılarak yazılan dört basamaklı bir sayının, sadece üç basamağında çift rakam kullanılma olasılığı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\binom{4}{3} \left(\frac{2}{5}\right)^3 \left(\frac{3}{5}\right)^1$ B) $\binom{4}{3} \left(\frac{1}{5}\right)^3 \left(\frac{4}{5}\right)^1$ C) $\binom{4}{3}$
D) $\binom{4}{3} \left(\frac{3}{5}\right)^3 \left(\frac{2}{5}\right)^1$ E) $\binom{4}{3} \left(\frac{4}{5}\right)^3 \left(\frac{1}{5}\right)^1$

6. 2 mavi 3 sarı top bulunan bir torbadan seçilen top geri konulmak şartıyla art arda 8 top seçiliyor.

Seçilen toplardan beşinin mavi olma olasılığı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\binom{8}{5} \left(\frac{2}{5}\right)^3 \left(\frac{1}{5}\right)^5$ B) $\binom{8}{5} \left(\frac{1}{5}\right)^5 \left(\frac{4}{5}\right)^3$ C) $\binom{8}{5} \left(\frac{1}{5}\right)^8$
D) $\binom{8}{5} \left(\frac{2}{5}\right)^5 \left(\frac{3}{5}\right)^3$ E) $\binom{8}{5} \left(\frac{3}{5}\right)^5 \left(\frac{2}{5}\right)^3$

7. 4 mor 5 sarı top bulunan bir torbadan seçilen top geri konulmak şartıyla art arda seçilen 8 toplun mor olma olasılığı kaçtır?

A) $\left(\frac{4}{9}\right)^8$ B) $\left(\frac{5}{9}\right)^8$ C) $\left(\frac{1}{4}\right)^8$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{4}{9}$

8. Bir hedefi Gizem'in vurma olasılığı $\frac{1}{3}$, Yusuf'un vurma olasılığı $\frac{1}{4}$ tür. Gizem ile Yusuf aynı anda hedefe birer atış yaptığında hedefin en az bir defa vurulma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{12}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

1. C noktası, [AB] doğru parçasını $\frac{|AC|}{|CB|} = \frac{1}{3}$ oranında

içten bölen bir noktadır.

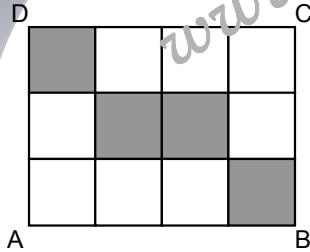
[AB] doğru parçası üzerinde rastgele seçilen bir noktanın, [BC] üzerinde olma olasılığı kaçtır?

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

2. Dik kenarlarının uzunlukları 3 ve 4 birim olan bir dik üçgenin üzerinde rastgele seçilen bir noktanın, hipotenüse ait bir nokta olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{3}{7}$ B) $\frac{4}{7}$ C) $\frac{5}{7}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{5}{13}$

3. ABCD dikdörtgeni özdeş birim karelerden oluşmuştur.



ABCD dörtgenel bölgesinde rastgele seçilen bir noktanın, taralı bölgeye ait bir nokta olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{6}$ D) $\frac{1}{9}$ E) $\frac{1}{12}$

4. Bir kenarının uzunluğu 2 birim olan ABCD kare biçimindeki bir levha üzerinde seçilen bir noktanın, karenin A veya B veya C veya D köşesinden en çok 1 birim uzaklıkta olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{\pi}{3}$ B) $\frac{\pi}{4}$ C) $\frac{\pi}{6}$ D) $\frac{\pi}{8}$ E) $\frac{\pi}{9}$

5. Hacmi 24 br^3 olan küre içinde hacmi 6 cm^3 olan sabit bir küp veriliyor. Küre içinde rastgele seçilen bir noktanın küpün iç noktası olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

6. Analitik düzlemde rastgele seçilen bir noktanın orijine olan uzaklığının en çok 6 birim olduğu bilindiğine göre, bu noktanın orijine olan uzaklığının en az 3 birim olma olasılığı kaçtır?

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

7. Enes ile Emir telefonda konuşarak, her ikisinin de en az 10, en çok 30 dakikada varabilecekleri bir yerde buluşmak için anlaşılıyor.

Enes ile Emir'in en çok 25 dakika sonra buluşmaları olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{9}{16}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $\frac{15}{16}$ D) $\frac{25}{36}$ E) $\frac{5}{9}$

8. Bir hedefi Kaan'ın vurma olasılığı $\frac{1}{3}$, Efe'nin vurma olasılığı $\frac{1}{4}$ tür. Sırayla Kaan ve Efe hedef vurulana kadar atış yaptığında hedefin Kaan tarafından vurulması olasılığı kaçtır?

$$(1+r+r^2+r^3+\dots = \frac{1}{1-r} \text{ veya } \frac{P(K)}{P(K \cup E)})$$

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

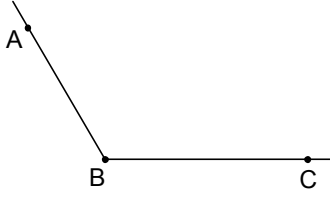
TRİGONOMETRİ

Yönlü Açılar

Yönlü açı, yönlü yay kavramı ve birim çember

TEST 1

1.

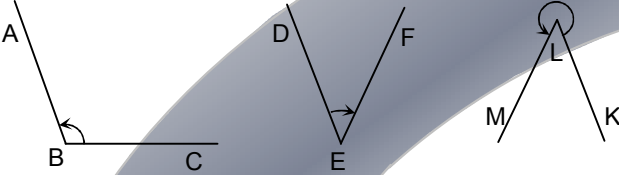


- I. ABC açısı pozitif yönlüdür.
II. ABC açısı negatif yönlüdür.
III. ABC açısının başlangıç kenarı [BA dır.

Şekle göre, verilenlerden hangisi veya hangileri doğrudur?

- A) I, II, III B) I, II C) I, III D) II, III E) III

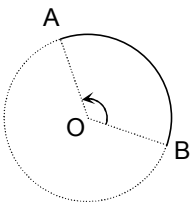
2.



Şekilde verilen yönlü açılar için aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) CBA pozitif yönlü açıdır.
B) DEF negatif yönlü açıdır.
C) KLM negatif yönlü açıdır.
D) CBA açısının başlangıç kenarı [BC dir.
E) DEF açısının bitim kenarı [EF dir.

3.



- I. BA yayının başlangıç noktası A dir.
II. BA yayının bitim noktası B dir.
III. BA yayı pozitif yönlüdür.

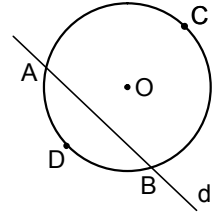
Şekle göre, verilenlerden hangisi veya hangileri yanlıştır?

- A) I, II B) I, III C) II, III D) II E) III

4.

d doğrusu, O merkezli Çemberi A ve B noktalarında kesiyor.

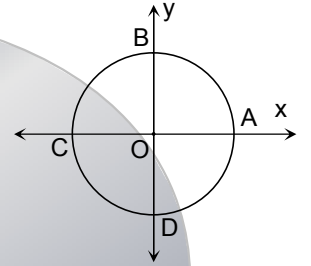
Şekle göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?



- A) ACB yayı negatif yönlüdür.
B) ADB yayı pozitif yönlüdür.
C) BCA yayı negatif yönlüdür.
D) BDA yayı negatif yönlüdür.
E) AB yayının yönü belli değildir.

5.

Koordinat düzleminde birim çember verildiğine göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?



- A) O(0, 0) merkezdir.
B) |OA| = 1 birimdir.
C) Çemberin denkleminin $x^2 + y^2 = 1$ dir.
D) A noktasının koordinatları (1, 1) dir.
E) C(-1, 0), D(0, -1) noktaları çember üzerindedir.

6.

Birim çember, 4. bölgedeki $K(\frac{3}{5}, k)$ noktasından geçtiğine göre k kaçtır?

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

7.

Aşağıda koordinatları verilen noktalardan hangisi birim çember üzerinde değildir?

- A) $(-\frac{4}{5}, \frac{3}{5})$ B) $(\frac{1}{2}, \frac{\sqrt{3}}{2})$ C) $(-\frac{1}{\sqrt{2}}, \sqrt{2})$
D) $(\frac{\sqrt{2}}{2}, -\frac{\sqrt{2}}{2})$ E) $(\frac{5}{13}, -\frac{12}{13})$

8.

Ölçüsü 30° olan negatif yönlü AB birim yayın başlangıç noktası A(1, 0) olduğuna göre, B bitim noktasının koordinatları aşağıdakilerden hangisidir?

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

TRİGONOMETRİ

Yönlü Açılar

Açı ölçüsü birimleri

TEST 2

1. 60 derecelik açının ölçüsü kaç radyandır?

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

2. 150° lik açının ölçüsü kaç radyandır?

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

3. $\frac{2\pi}{5}$ radyanlık açının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 36 B) 72 C) 108 D) 144 E) 162

4. $-\frac{3\pi}{2}$ radyanlık açının ölçüsü kaç derecedir?

- A) -135 B) -180 C) -225 D) -270 E) -300

5. 1 radyanlık açının ölçüsü kaç derecedir?

- A) $\frac{180}{\pi}$ B) $\frac{\pi}{180}$ C) 180 D) $\frac{1}{180}$ E) π

6. π derecelik açının ölçüsü kaç radyandır?

- A) $\frac{180}{\pi}$ B) $\frac{\pi}{180}$ C) 3,14 D) $\frac{180}{\pi^2}$ E) $\frac{\pi^2}{180}$

7. 100π derecelik açının ölçüsü kaç radyandır?

- A) 100π B) $\frac{\pi}{100}$ C) $\frac{100}{\pi}$ D) $\frac{5\pi^2}{9}$ E) $\frac{9}{5\pi^2}$

8. $\frac{2}{\pi}$ radyanlık açının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 45 B) 90 C) $\frac{360}{\pi^2}$ D) $\frac{\pi^2}{360}$ E) $\frac{\pi}{90}$

TRİGONOMETRİ

Yönlü Açılar

Esas ölçü

TEST 3

1. Ölçüsü verilen aşağıdaki açılardan hangisinin şekli diğerlerinden farklıdır (açılar eş değildir)?

- A) $m(\hat{A}) = 40^\circ$
 B) $m(\hat{B}) = 400^\circ$
 C) $m(\hat{C}) = 760^\circ$
 D) $m(\hat{D}) = 1120^\circ$
 E) $m(\hat{E}) = 1440^\circ$

2. Aşağıdaki açı ölçülerinden hangisi esas ölçüdür?

- A) -405° B) -315° C) -45° D) 315° E) 405°

3. I. 1 radyan
 II. 6 radyan
 III. 10 radyan
 IV. 100π derece
 V. 100π radyan

Verilen açı ölçülerinden kaç tanesi esas ölçüdür?

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

4. 1110° lik açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

5. -1200° lik açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) 240 B) 220 C) 210 D) 200 E) 190

6. $\frac{83\pi}{5}$ radyanlık açının esas ölçüsü kaç radyandır?

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

7. $-\frac{143\pi}{7}$ radyanlık açının esas ölçüsü kaç radyandır?

- A) $\frac{3\pi}{7}$ B) $\frac{4\pi}{7}$ C) $\frac{8\pi}{7}$ D) $\frac{10\pi}{7}$ E) $\frac{11\pi}{7}$

8. 10 radyanlık açının esas ölçüsü kaç derecedir?

- A) $\frac{1800}{\pi}$ B) $\frac{\pi}{1800}$ C) $(10 - 2\pi)\frac{180}{\pi}$
 D) $(10 + 2\pi)\frac{180}{\pi}$ E) $(5 - \pi)\frac{\pi}{90}$

www.tmoz.info

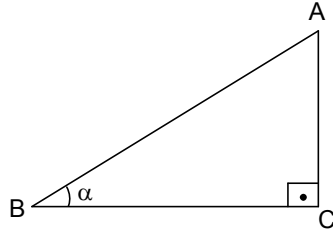
TRİGONOMETRİ

Trigonometrik Fonksiyonlar

Dik üçgende dar açılarda trigonometrik oranları

TEST 4

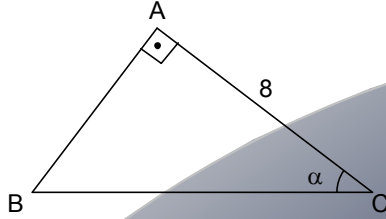
1. ABC dik üçgen
 $[AB] \perp [BC]$
 $|AC| = 3$ birim
 $|BC| = 4$ birim
 $m(\hat{A}BC) = \alpha$



Yukarıdaki verilere göre $\tan \alpha$ kaçtır?

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

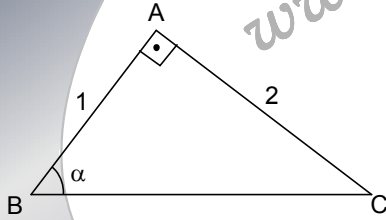
2. ABC dik üçgen
 $[AB] \perp [AC]$
 $|AC| = 8$ birim
 $m(\hat{C}) = \alpha$
 $\cos \alpha = \frac{4}{5}$



Yukarıdaki verilere göre $|BC|$ kaç birimdir?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 15 E) 20

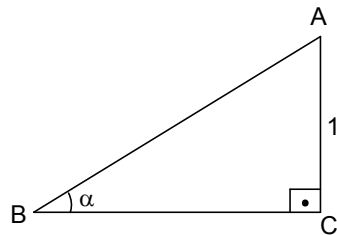
3. ABC dik üçgen
 $[AB] \perp [AC]$
 $|AC| = 2$ birim
 $|AB| = 1$ birim
 $m(\hat{A}BC) = \alpha$



Yukarıdaki verilere göre $\sin \alpha$ kaçtır?

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

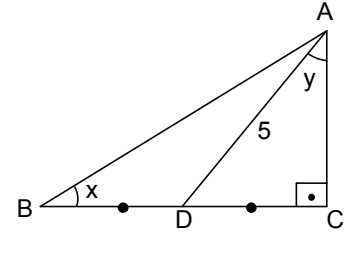
4. ABC dik üçgen
 $[AC] \perp [BC]$
 $|AC| = 1$ birim
 $m(\hat{A}BC) = \alpha$
 $\cot \alpha = 3$



Yukarıdaki verilere göre $\cos \alpha$ kaçtır?

- A) $\frac{6}{\sqrt{10}}$ B) $\frac{5}{\sqrt{10}}$ C) $\frac{4}{\sqrt{10}}$ D) $\frac{3}{\sqrt{10}}$ E) $\frac{1}{\sqrt{10}}$

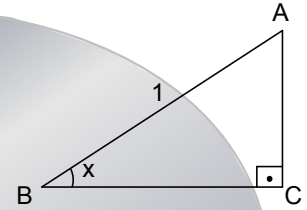
5. ABC dik üçgen
 $[AC] \perp [BC]$
 $|BD| = |DC|$
 $|AD| = 5$ birim
 $m(\hat{A}BC) = x$
 $m(\hat{D}AC) = y$
 $\sec y = \frac{5}{3}$



Yukarıdaki verilere göre $\cot x$ kaçtır?

- A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{5}{3}$ C) 2 D) $\frac{7}{3}$ E) $\frac{8}{3}$

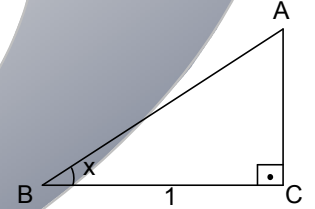
6. ABC dik üçgen
 $[AC] \perp [BC]$
 $|AB| = 1$ birim
 $m(\hat{A}BC) = x$



Yukarıdaki verilere göre $[AC]$ kenarının uzunluğu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\sin x$ B) $\cos x$ C) $\tan x$ D) $\cot x$ E) $\sec x$

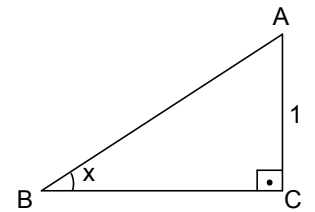
7. ABC dik üçgen
 $[AB] \perp [BC]$
 $|BC| = 1$ birim
 $m(\hat{A}CB) = x$



Yukarıdaki verilere göre $|AC| - |AB|$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\sec x - \tan x$ B) $\csc x - \cot x$ C) 0
D) $\sec x - \cot x$ E) $\csc x - \tan x$

8. ABC dik üçgen
 $[AC] \perp [BC]$
 $|AC| = 1$ birim
 $m(\hat{A}BC) = x$



Yukarıdaki verilere göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $|AB| = \csc x$ B) $|BC| = \cot x$ C) $|BC| = \cos x$
D) $|BC| = \tan(90^\circ - x)$ E) $|AB| = \sec(90^\circ - x)$

TRİGONOMETRİ

Trigonometrik Fonksiyonlar

Trigonometrik özdeşlikler ve eşitlikler

TEST 5

1. Aşağıdaki önermelerden hangisi yanlıştır?

- A) $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$
 B) $\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$
 C) $\cot x = \frac{\cos x}{\sin x}$
 D) $\tan x \cot x = 1$
 E) $\tan^2 x + \cot^2 x = 1$

2. Aşağıdaki önermelerden hangisi yanlıştır?

- A) $\sec^2 x + \csc^2 x = 1$
 B) $\sec x \cos x = 1$
 C) $\csc x \sin x = 1$
 D) $1 + \tan^2 x = \sec^2 x$
 E) $1 + \cot^2 x = \csc^2 x$

3. $(\cos x + \sin x)^2 + (\cos x - \sin x)^2$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) $\sin 4x$ E) $\tan x$

4. $\sqrt{1 + \cot^2 x + 2 \cot x}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $|\tan x|$ B) $|\cot x|$ C) $|1 + \tan x|$
 D) $|1 + \cot x|$ E) 1

5. $\tan x + \frac{\cos x}{1 + \sin x}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sin x$ B) $\cos x$ C) $\sec x$ D) $\csc x$ E) 1

6. $\frac{1 + \cos x}{\sin x} + \frac{\sin x}{1 + \cos x}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2 \sec x$ B) $2 \csc x$ C) $2 \sin x$ D) $2 \cos x$ E) 1

7. $\frac{\cos^4 x - \sin^4 x}{\cos x - \sin x}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) $\sin x + \cos x$ C) $|1 + \tan x|$
 D) $1 - \tan x$ E) $\sin x - \cos x$

8. $\frac{\cos x \cot x}{1 + \csc x} + \sin x$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\tan x$ B) $\cos x$ C) 2 D) 1 E) 0

TRİGONOMETRİ

Trigonometrik Fonksiyonlar

Tümler açılarının trigonometrik oranları

TEST 6

1. $\sin^2 10^\circ + \sin^2 80^\circ$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) -1 B) 0 C) 1 D) $2\sin^2 10^\circ$ E) $2\cos^2 10^\circ$

2. $\tan 70^\circ \tan 20^\circ$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) -1 B) 1 C) $\tan^2 70^\circ$ D) $2\sin^2 10^\circ$ E) $2\cos^2 10^\circ$

3. $\sec 50^\circ \sin 40^\circ$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) $\sec^2 50^\circ$ C) $\sin^2 50^\circ$
D) $\tan 40^\circ$ E) $\cot 40^\circ$

4. $\cos^2 \frac{3\pi}{8} + \cos^2 \frac{\pi}{8}$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2\cos^2 \frac{\pi}{8}$ B) $2\sin^2 \frac{\pi}{8}$ C) $\sin^2 \frac{\pi}{4}$
D) 1 E) -1

5. $\cot^2 \frac{3\pi}{10} \cot^2 \frac{\pi}{5}$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\cot \frac{\pi}{5}$ B) $\tan \frac{\pi}{5}$ C) $\sin \frac{\pi}{5}$
D) $\sec \frac{\pi}{5}$ E) 1

6. $\alpha = \frac{\pi}{8}$
 $\csc 7\alpha$ nın eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\sin \alpha$ B) $\cos \alpha$ C) $\sec \alpha$ D) $\csc \alpha$ E) 1

7. $\tan 18^\circ + \frac{\cos 18^\circ}{\sin^2 36^\circ + \cos 72^\circ + \sin^2 54^\circ}$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\sec 18^\circ$ B) $\csc 18^\circ$ C) $\sin 18^\circ$
D) $\cos 18^\circ$ E) 0

8. $\left(1 + \cos \frac{5\pi}{12}\right) \left(\sec \frac{\pi}{12} - \cot \frac{5\pi}{12}\right)$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $-\cos \frac{\pi}{12}$ B) $-\sin \frac{\pi}{12}$ C) $\sec \frac{\pi}{12}$
D) $\csc \frac{\pi}{12}$ E) $\cos \frac{\pi}{12}$

TRİGONOMETRİ

Trigonometrik Fonksiyonlar

30°, 45°, 60° lik açıların trigonometrik değerleri

TEST 7

1. $\frac{\sin 10^\circ \tan 30^\circ}{\cot 45^\circ \cos 80^\circ}$

ifadesinin sonucu kaçtır?

- A) $-\sqrt{3}$ B) $-\frac{1}{\sqrt{3}}$ C) 0 D) $\frac{1}{\sqrt{3}}$ E) $\sqrt{3}$

2. $\tan 60^\circ \cot 30^\circ$

ifadesinin sonucu kaçtır?

- A) 9 B) 3 C) 1 D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{9}$

3. $\frac{\sin 405^\circ \cos 405^\circ}{\sec 765^\circ \csc 765^\circ}$

ifadesinin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{8}$ D) 1 E) $\frac{8}{3}$

4. $\sec 420^\circ - \cos 780^\circ$

işleminin sonucu kaçtır?

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

5. $\tan \frac{\pi}{6} + \sec \frac{\pi}{6}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

6. $\left(\sin \frac{\pi}{3} + \cot \frac{\pi}{3} \right) \left(\tan \frac{\pi}{4} + \cot \frac{\pi}{4} \right)$

işleminin sonucu kaçtır?

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

7. $\frac{\sec \frac{25\pi}{6} + \sin \frac{13\pi}{3}}{\tan \frac{9\pi}{4}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

8. $\frac{\sin \frac{9\pi}{4} + \sin \frac{17\pi}{4}}{\cos 765^\circ + \cos 1485^\circ}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

www.tmoz.info

TRİGONOMETRİ

Trigonometrik Fonksiyonlar

1. bölgede trigonometrik fonksiyonları birbirleri cinsinden bulma

TEST 8

1. $0^\circ < x < 90^\circ$, $\sin x = 0.6$

olduğuna göre $\cos x$ kaçtır?

- A) 0.3 B) 0.4 C) 0.7 D) 0.8 E) 0.9

2. $0 < x < \frac{\pi}{2}$, $\cos x = \frac{12}{13}$

olduğuna göre $\csc x$ kaçtır?

- A) $\frac{13}{5}$ B) $\frac{12}{5}$ C) $\frac{13}{12}$ D) $\frac{5}{12}$ E) $\frac{5}{13}$

3. $0^\circ < x < 90^\circ$, $\tan x = \frac{7}{24}$

olduğuna göre $\sec x$ kaçtır?

- A) $\frac{25}{7}$ B) $\frac{25}{24}$ C) $\frac{24}{7}$ D) $\frac{24}{25}$ E) $\frac{7}{25}$

4. $0 < x < \frac{\pi}{2}$, $\cot x = \sqrt{3.5}$

olduğuna göre $\sin x$ kaçtır?

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

5. $0 < x < \frac{\pi}{2}$, $\sec(x + 8\pi) = \frac{17}{15}$

olduğuna göre $\sin(x + 4\pi)$ kaçtır?

- A) $-\frac{8}{17}$ B) $-\frac{8}{15}$ C) $\frac{8}{15}$ D) $\frac{15}{17}$ E) $\frac{8}{17}$

6. $0^\circ < x < 90^\circ$, $\tan(x + 360^\circ) = \frac{1}{2\sqrt{3}}$

olduğuna göre $\csc(x + 360^\circ) + \sin(x + 360^\circ)$ toplamı kaçtır?

- A) $\frac{3}{10}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{1}{\sqrt{13}}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{14}{\sqrt{13}}$

7. $0 < x < \frac{\pi}{2}$, $\csc\left(\frac{\pi}{2} + x\right) = 4$

olduğuna göre $\sin(x + 10\pi) \sec(x + 12\pi)$ kaçtır?

- A) $\sqrt{15}$ B) 4 C) $\frac{\sqrt{15}}{16}$ D) $\frac{7}{2}$ E) $\frac{13}{4}$

8. $0 < x < \frac{\pi}{2}$, $\sec\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = 2$

olduğuna göre $\sec(x + 2\pi) \sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$ kaçtır?

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

www.tmoz.info

TRİGONOMETRİ

Trigonometrik Fonksiyonlar

2. bölgede trigonometrik fonksiyonları birbirleri cinsinden bulma

TEST 9

1. $0^\circ < x < 90^\circ$, $\cos x = \frac{4}{5}$
olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $\cos(180^\circ - x) = \frac{4}{5}$
B) $\sin(180^\circ - x) = \frac{3}{5}$
C) $\tan(180^\circ - x) = -\frac{3}{4}$
D) $\sec(180^\circ - x) = -\frac{5}{4}$
E) $\csc(180^\circ - x) = \frac{5}{3}$

2. $0^\circ < x < 90^\circ$, $\sin x = \frac{2}{\sqrt{13}}$
olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $\sin(90^\circ + x) = \frac{3}{\sqrt{13}}$
B) $\cos(90^\circ + x) = -\frac{2}{\sqrt{13}}$
C) $\tan(90^\circ + x) = -\frac{3}{2}$
D) $\sec(90^\circ + x) = -\frac{\sqrt{13}}{2}$
E) $\csc(90^\circ + x) = -\frac{\sqrt{13}}{3}$

3. $0 < x < \frac{\pi}{2}$, $\tan(\pi - x) = -\frac{4}{3}$ olduğuna göre

$$\frac{\sin(\pi - x) + \sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right)}{\cos(\pi - x) + \cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right)}$$
 kaçtır?

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

4. $90^\circ < x < 180^\circ$, $\cos x = -\frac{1}{\sqrt{5}}$
olduğuna göre $\cot x$ kaçtır?

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

5. $\frac{\pi}{2} < x < \pi$, $\csc x = \frac{5}{4}$
olduğuna göre $\tan x$ kaçtır?

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

6. $90^\circ < x < 180^\circ$, $\sin x = \frac{5}{13}$
olduğuna göre $\csc(90^\circ - x)$ kaçtır?

- A) $-\frac{13}{5}$ B) $-\frac{13}{7}$ C) $-\frac{13}{12}$ D) $\frac{13}{5}$ E) $\frac{13}{12}$

7. $\tan 25^\circ = a$
olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $\cos 25^\circ = \frac{1}{\sqrt{1+a^2}}$
B) $\cos(90^\circ + 25^\circ) = -\frac{a}{\sqrt{1+a^2}}$
C) $\cos(180^\circ - 25^\circ) = \frac{1}{\sqrt{1+a^2}}$
D) $\sin(90^\circ + 25^\circ) = \frac{1}{\sqrt{1+a^2}}$
E) $\sin(180^\circ - 25^\circ) = \frac{a}{\sqrt{1+a^2}}$

8. $\tan 100^\circ = a$
olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $\tan 80^\circ = -a$
B) $\sin 80^\circ = -\frac{a}{\sqrt{1+a^2}}$
C) $\cos 80^\circ = \frac{1}{\sqrt{1+a^2}}$
D) $\sin 100^\circ = \frac{a}{\sqrt{1+a^2}}$
E) $\cos 100^\circ = -\frac{1}{\sqrt{1+a^2}}$

TRİGONOMETRİ

Trigonometrik Fonksiyonlar

3. bölgede trigonometrik fonksiyonları birbirleri cinsinden bulma

TEST 10

1. $0^\circ < x < 90^\circ$, $\tan x = \frac{3}{4}$
olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $\tan(180^\circ + x) = -\frac{3}{4}$
B) $\sin(180^\circ + x) = -\frac{4}{5}$
C) $\cos(180^\circ + x) = -\frac{3}{5}$
D) $\tan(270^\circ - x) = -\frac{4}{3}$
E) $\sin(270^\circ - x) = -\frac{4}{5}$

2. $0 < x < \frac{\pi}{2}$, $\cot x = 2$ olduğuna göre

$$\frac{\sin(\pi + x)}{\sin\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)} \text{ oranı kaçtır?}$$

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

3. $0 < x < \frac{\pi}{2}$, $\sin x = \frac{1}{2}$ olduğuna göre

$$\cos(\pi + x) + \sin\left(\frac{3\pi}{2} - x\right) \text{ toplamı kaçtır?}$$

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

4. $0^\circ < x < 90^\circ$, $\sin x = \frac{5}{13}$ olduğuna göre

$$\sin(90^\circ + x) + \cos(90^\circ + x) \text{ toplamı kaçtır?}$$

- A) $-\frac{17}{13}$ B) $-\frac{12}{13}$ C) $-\frac{7}{13}$ D) $-\frac{2}{13}$ E) $-\frac{1}{13}$

5. $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$, $\tan x = \frac{15}{8}$

olduğuna göre $\cos x$ kaçtır?

- A) $\frac{15}{17}$ B) $\frac{8}{17}$ C) $-\frac{5}{8}$ D) $-\frac{8}{17}$ E) $-\frac{15}{17}$

6. $\pi < x < \frac{3\pi}{2}$, $\cot\left(\frac{\pi}{2} - x\right) = \frac{1}{2}$ olduğuna göre

$$\sin x + \cos\left(\frac{\pi}{2} - x\right) \text{ toplamı kaçtır?}$$

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

7. $\sin 20^\circ = a$ olduğuna göre

$\sin 920^\circ + \cos 1690^\circ$ nin a cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $\sin \frac{19\pi}{18} = a$ olduğuna göre

$$\csc \frac{\pi}{18} + \sin \frac{55\pi}{18} \text{ toplamının } a \text{ cinsinden eşiti}$$

aşağıdakilerden hangisidir?

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

www.tmoz.info

TRİGONOMETRİ

Trigonometrik Fonksiyonlar

4. bölgede trigonometrik fonksiyonları birbirleri cinsinden bulma

TEST 11

1. $0^\circ < x < 90^\circ$, $\cos x = \frac{24}{25}$ olduğuna göre

$\tan(360^\circ - x) + \sec(-x)$ toplamı kaçtır?

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

2. $0 < x < \frac{\pi}{2}$, $\sin x = \frac{2}{3}$ olduğuna göre

$\sin(-x) + \sec\left(x - \frac{\pi}{2}\right)$ toplamı kaçtır?

- A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{1}{3}$ D) 0 E) $-\frac{13}{6}$

3. $\tan 20^\circ = t$ olduğuna göre

$\tan 340^\circ + \tan 1780^\circ$ nin t cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $\sec\left(-\frac{7\pi}{12}\right) = a$ olduğuna göre

$\cot\left(-\frac{19\pi}{12}\right)$ nin a cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $270^\circ < x < 360^\circ$, $\tan x = -\frac{1}{2}$ olduğuna göre

$\cos x + \sin x$ toplamı kaçtır?

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

6. $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$, $\tan x = a$ olduğuna göre

$\sec x \csc x$ çarpımı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

7. $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$, $\cos x = \frac{3}{5}$ olduğuna göre

$\sin\left(x - \frac{\pi}{2}\right) + \cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right)$ kaçtır?

- A) $\frac{7}{5}$ B) $\frac{1}{5}$ C) 0 D) $-\frac{1}{5}$ E) $-\frac{7}{5}$

8. $\frac{3\pi}{2} < x < 2\pi$, $\tan x = \frac{3}{4}$ olduğuna göre

$\sin(x + \pi) + \cos(x - \pi)$ kaçtır?

- A) $\frac{7}{5}$ B) $\frac{1}{5}$ C) 0 D) $-\frac{1}{5}$ E) $-\frac{7}{5}$

TRİGONOMETRİ

Trigonometrik Fonksiyonlar

Bölgelere göre trigonometrik özdeşlikler

TEST 12

1. Aşağıdaki önermelerden hangisi yanlıştır?

- A) $\sin(\pi - x) = \sin x$
 B) $\cos(\pi - x) = -\cos x$
 C) $\sec(\pi - x) = \sec x$
 D) $\sin(\pi + x) = -\sin x$
 E) $\cos(\pi + x) = -\cos x$

2. $\sin(\pi - x) \csc(\pi + x)$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1
 B) $\frac{1}{\sin^2 x}$
 C) $\frac{1}{\cos^2 x}$
 D) -1
 E) $-\frac{1}{\cos^2 x}$

3. $\frac{\cos(\pi + x)\cos(\pi - x)}{1 + \sin(\pi + x)}$

ifadesi tanımlı olduğu aralıkta aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $-1 - \sin x$
 B) $-1 + \sin x$
 C) 1
 D) $1 - \sin x$
 E) $1 + \sin x$

4. $\sin^2(\pi - x) + \cos^2(-x)$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1
 B) 1
 C) $\sin 2x$
 D) $\cos 2x$
 E) $\tan 2x$

5. $\sin\left(\frac{\pi}{2} + x\right) + \sin\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-2\cos x$
 B) $-2\sin x$
 C) 0
 D) $2\sin x$
 E) $2\cos x$

6. $\frac{\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)\cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right)}{\sin\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)\cos\left(\frac{\pi}{2} + x\right)}$

ifadesi tanımlı olduğu aralıkta aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 1
 B) $\cos^2 x$
 C) 0
 D) $-\cos^2 x$
 E) -1

7. $\frac{\sin\left(\frac{\pi}{2} - x\right)}{1 + \tan(\pi - x)} + \frac{\cos\left(\frac{3\pi}{2} + x\right)}{1 - \tan\left(\frac{3\pi}{2} - x\right)}$

ifadesi tanımlı olduğu aralıkta aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\sin x + \cos x$
 B) $\sin x - \cos x$
 C) 0
 D) $\cos x - \sin x$
 E) $-\sin x - \cos x$

8. $\frac{\cos(6\pi + x) - \cos(3\pi + x)}{\sin(x - 3\pi) + \sin(x + 5\pi)}$

ifadesi tanımlı olduğu aralıkta aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\tan\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$
 B) $\tan\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$
 C) $\cot\left(\frac{\pi}{2} - x\right)$
 D) $\cot\left(\frac{\pi}{2} + x\right)$
 E) 0

TRİGONOMETRİ

Trigonometrik Fonksiyonlar

Bölgelere göre 30°, 45°, 60° lik açılar

TEST 13

1. $\cos 150^\circ + \cos 210^\circ$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

2. $\sin 120^\circ \tan 150^\circ$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

3. $\tan \frac{7\pi}{6} + \cot \frac{4\pi}{3}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

4. $\sin \frac{5\pi}{3} + \cos \frac{5\pi}{3}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

5. $\frac{\tan 135^\circ}{\cot 225^\circ}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

6. $\sin 315^\circ \cot(-240^\circ)$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

7. $\tan^2(1020^\circ) + \cot^2(-945^\circ)$ nin değeri kaçtır?

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

8. $\frac{\sin \frac{5\pi}{6} + \sin \frac{7\pi}{6} + \sin \frac{11\pi}{6}}{\cos \frac{2\pi}{3} + \cos \frac{4\pi}{3} + \cos \frac{5\pi}{3}}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

TRİGONOMETRİ

Trigonometrik Fonksiyonlar

$0^\circ, 90^\circ, 180^\circ, 270^\circ, 360^\circ$ lik sınır açıların trigonometrik değerleri

TEST 14

1. $f(x) = \sin x + \cos x$ olduğuna göre

$f(0) + f(2\pi)$ toplamı kaçtır?

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

2. $f(x) = \sin(x + \frac{\pi}{2}) - \cos(x + \frac{3\pi}{2})$ olduğuna göre

$f(\pi)$ kaçtır?

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

3. $f(x) = \tan(x + \frac{\pi}{2}) + \cot(\frac{x+\pi}{2})$ olduğuna göre

$f(\frac{\pi}{2})$ kaçtır?

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

4. $\sin \frac{\pi}{2} + \sin \frac{2\pi}{2} + \sin \frac{3\pi}{2} + \dots + \sin \frac{10\pi}{2}$

toplamı kaçtır?

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

5. $\cos \frac{\pi}{2} + \cos \frac{2\pi}{2} + \cos \frac{3\pi}{2} + \dots + \cos \frac{20\pi}{2}$

toplamı kaçtır?

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

6. $\sin(1080^\circ) + \cos(1080^\circ)$

toplamı kaçtır?

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

7. $\cot(810^\circ) + \cot(990^\circ)$

toplamı kaçtır?

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

8. $\frac{\cos \pi + \cos 3\pi + \cos 5\pi + \dots + \cos 13\pi}{\cos 2\pi + \cos 4\pi + \cos 6\pi + \dots + \cos 12\pi}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{10}{9}$ B) $-\frac{9}{8}$ C) $-\frac{8}{7}$ D) $-\frac{7}{6}$ E) -1

www.tmoz.info

TRİGONOMETRİ

Trigonometrik Fonksiyonlar

Sınır açılarının trigonometrik oranları

TEST 15

1. $6x = \pi$ olduğuna göre

$$\frac{\cos x}{\sin 2x}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\tan 2x$ B) $\tan x$ C) 1
D) $\cot x$ E) $\cot 2x$

2. $5x = \pi$ olduğuna göre

$$\frac{\sin 3x + \sin x}{\sin 2x + \sin 4x}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1 B) $-\tan 2x$ C) 0
D) $\tan 2x$ E) 1

3. $7x = \pi$ olduğuna göre

$$\frac{\cos 5x + \cos 4x}{\cos 2x + \cos 3x}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1 B) $-\cot 3x$ C) 0
D) $\cot 3x$ E) 1

4. Aşağıdaki önermelerden hangisi yanlıştır?

- A) $\cos 200^\circ = -\sin 70^\circ$
B) $\cos 150^\circ = -\sin 120^\circ$
C) $\sin 200^\circ = -\cos 70^\circ$
D) $\cos 180^\circ = \sin 90^\circ$
E) $\sin (270^\circ - x) = -\cos x$

5. $16x = 3\pi$ olduğuna göre

$$\frac{\cos x + \cos 3x}{\sin 5x + \sin 7x}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) -1 C) $\cot 2x$
D) $-\cot 2x$ E) $-\tan 2x$

6. $20x = 3\pi$ olduğuna göre

$$\frac{\sin 9x + \cos 9x}{\sin x}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-1 - \cot x$ B) $-1 - \tan x$ C) $-1 + \cot x$
D) $-1 + \tan x$ E) $1 + \tan x$

7. $8x = 3\pi$ olduğuna göre

$$\frac{\tan 3x}{\cot x} + \frac{\cot 3x}{\tan x}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $10x = \pi$ olduğuna göre

$$\frac{\cos 4x}{\sin x} - \frac{\cos 9x}{\cos x}$$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

TRİGONOMETRİ

Trigonometrik Fonksiyonlar

Trigonometrik değerlerin sıralanışı

TEST 16

1. $0^\circ < x < 90^\circ$ olduğuna göre, aşağıdaki önermelerden hangisi yanlıştır?

- A) $0 < \sin x < 1$
 B) $0 < \cos x < 1$
 C) $\tan x < \sec x$
 D) $\cot x < \sec x$
 E) $\tan x < 1$

2. $0^\circ < x < 45^\circ$ olduğuna göre, aşağıdaki önermelerden hangisi yanlıştır?

- A) $\cos x < \sin x$
 B) $\cos x < \tan x$
 C) $\tan x < \sec x$
 D) $\sec x < \cot x$
 E) $\cot x < \csc x$

3. I. $\sin 80^\circ$
 II. $\tan 170^\circ$
 III. $\cos 260^\circ$
 IV. $\cot 280^\circ$

trigonometrik değerlerin işaretleri sırasıyla nedir?

- A) +, -, +, - B) -, -, -, + C) +, -, -, +
 D) -, -, -, - E) +, -, -, -

4. Aşağıdaki önermelerden hangisi yanlıştır?

- A) $\tan 100^\circ < \cot 100^\circ$
 B) $\cot 100^\circ < \cos 100^\circ$
 C) $\sin 100^\circ < \cos 100^\circ$
 D) $\sin 100^\circ < \csc 100^\circ$
 E) $\sec 100^\circ < \csc 100^\circ$

5. Aşağıdaki önermelerden hangisi doğrudur?

- A) $\csc(-100^\circ) < \sec(-100^\circ)$
 B) $\sin(-100^\circ) < \cos(-100^\circ)$
 C) $\cot(-100^\circ) < \cos(-100^\circ)$
 D) $\tan(-100^\circ) < \cot(-100^\circ)$
 E) $\sin(-100^\circ) < \csc(-100^\circ)$

6. $a = \sin 200^\circ$
 $b = \cos 200^\circ$
 $c = \tan 200^\circ$

olduğuna göre a, b, c nin küçükten büyüğe sıralanışı nedir?

- A) $a < b < c$ B) $a < c < b$ C) $b < c < a$
 D) $b < a < c$ E) $c < a < b$

7. $x = \tan 300^\circ$
 $y = \sec 300^\circ$
 $z = \csc 300^\circ$

olduğuna göre x, y, z nin küçükten büyüğe sıralanışı nedir?

- A) $x < y < z$ B) $x < z < y$ C) $y < x < z$
 D) $y < z < x$ E) $z < y < x$

8. $1 - \cos(x + \frac{\pi}{6})$ ifadesini en büyük yapan pozitif x açısının en küçük değeri kaç radyandır?

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

TRİGONOMETRİ

Trigonometrik Fonksiyonlar

Trigonometrik tablo

TEST 17

derece	sin	cos	tan	cot	derece
40	0.6428	0.7660	0.8391	1.1918	50
41	0.6561	0.7547	0.8693	1.1504	49
42	0.6691	0.7431	0.9004	1.1106	48
derece	cos	sin	cot	tan	derece

Aşağıdaki 8 soruyu verilen tabloya göre çözünüz.

1. $\sin 40^\circ$ nin yaklaşık değeri kaçtır?

- A) 0.6428 B) 0.7660 C) 0.8391
D) 1.1918 E) 0.6561

2. $\cos 42^\circ$ nin yaklaşık değeri kaçtır?

- A) 0.7660 B) 0.7547 C) 0.7431
D) 0.6561 E) 0.6691

3. $\tan 48^\circ$ nin yaklaşık değeri kaçtır?

- A) 0.8391 B) 0.8693 C) 0.9004
D) 1.1106 E) 1.1504

4. $\cot 50^\circ + \tan 40^\circ$ nin yaklaşık değeri kaçtır?

- A) 0.6782 B) 1.6782 C) 2.6782
D) 3.6782 E) 4.6782

5. $\sin 409^\circ$ nin yaklaşık değeri kaçtır?

- A) 0.6561 B) 0.7547 C) 0.8693
D) 1.1504 E) 0.9004

6. $\cot x^\circ$ nin yaklaşık değeri 0.9004 olduğuna göre x in yaklaşık değeri kaçtır?

- A) 52 B) 51 C) 50
D) 49 E) 48

7. $\cos x^\circ$ nin yaklaşık değeri 0.6691 olduğuna göre x in yaklaşık değeri kaçtır?

- A) 48 B) 47 C) 40
D) 41 E) 42

8. $\sin x^\circ$ nin yaklaşık değeri -0.6561 olduğuna göre x in yaklaşık değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 315 B) 317 C) 319
D) 321 E) 323

TRİGONOMETRİ

Trigonometrik Fonksiyonların Grafikleri

Trigonometrik fonksiyonların periyotları

TEST 18

1. $f(x) = \sin(x + 3)$

fonksiyonunun periyodu kaçtır?

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

2. $f(x) = 4\cos(5x + 3)$

fonksiyonunun periyodu kaçtır?

- A) $\frac{\pi}{15}$ B) $\frac{\pi}{5}$ C) $\frac{2\pi}{5}$ D) π E) 2π

3. $f(x) = 3\sin(6 - 4x)$

fonksiyonunun periyodu kaçtır?

- A) $-\frac{\pi}{4}$ B) $-\frac{\pi}{2}$ C) $\frac{\pi}{4}$ D) $\frac{\pi}{2}$ E) 8π

4. $f(x) = \sin^3\left(\frac{1}{5}x + 7\right)$

fonksiyonunun periyodu kaçtır?

- A) 15π B) 10π C) 5π D) $\frac{\pi}{5}$ E) $\frac{2\pi}{5}$

5. $f(x) = \cos^6\left(\frac{x+3}{3}\right)$

fonksiyonunun periyodu kaçtır?

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

6. $f(x) = \tan^7(5x + 3)$

fonksiyonunun periyodu kaçtır?

- A) $\frac{\pi}{5}$ B) $\frac{2\pi}{5}$ C) 5π D) 7π E) 10π

7. $f(x) = 5\cot^4(3x + 2) + 1$

fonksiyonunun periyodu kaçtır?

- A) π B) $\frac{2\pi}{3}$ C) $\frac{\pi}{3}$ D) $\frac{\pi}{12}$ E) $\frac{\pi}{20}$

8. $f(x) = 2\cot^3(4x + 2) + 1$, $g(x) = -f(x)$, $h(x) = \frac{1}{f(x)}$

$f(x)$, $g(x)$ ve $h(x)$ fonksiyonlarının periyotları sırasıyla kaçtır?

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

www.tmoz.info

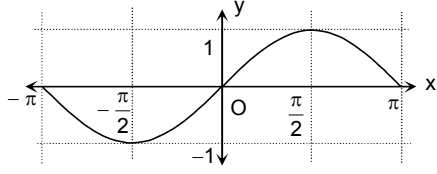
TRİGONOMETRİ

Trigonometrik Fonksiyonların Grafikleri

Sinüs fonksiyonu

TEST 19

1.

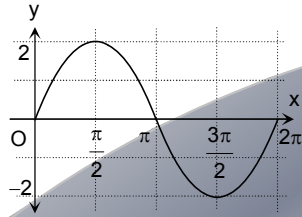


Grafiği verilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = \sin x$ B) $y = \cos x$ C) $y = \tan x$
D) $y = \cot x$ E) $y = \sec x$

2.

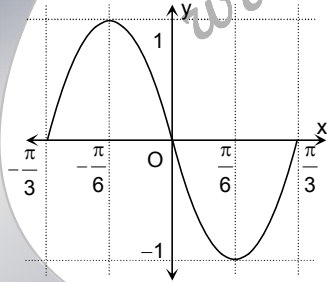
Grafiği verilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $y = \sin x$
B) $y = 2\sin x$
C) $y = \sin 2x$
D) $y = \frac{1}{2} \sin x$
E) $y = \sin \frac{x}{2}$

3.

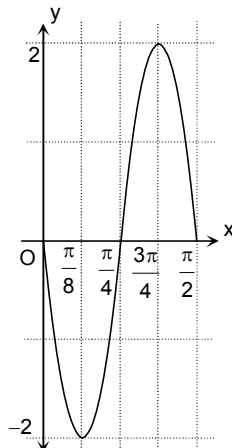
Grafiği verilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $y = \sin x$
B) $y = 3\sin x$ D) $y = 6\sin x$
C) $y = -\sin 3x$ E) $y = -\sin 6x$

4.

Grafiği verilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $y = \sin 8x$
B) $y = 2\sin 4x$
C) $y = -2\sin 2x$
D) $y = -2\sin 4x$
E) $y = -\sin 8x$

5.

$$f(x) = 5\sin^3(4x + 7)$$

fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-7, 7]$ B) $[-5, 5]$ C) $[-4, 4]$
D) $[-3, 3]$ E) $[-1, 1]$

6.

$$f(x) = -3\sin^4(5x + 6)$$

fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-1, 0]$ B) $[0, 5]$ C) $[-5, 0]$
D) $[0, 3]$ E) $[-3, 0]$

7.

$$f(x) = a\sin^2(3x)$$

fonksiyonunun grafiği $A(\frac{5\pi}{2}, 6)$ noktasından geçtiğine göre a kaçtır?

- A) -6 B) -4 C) 3 D) 6 E) 18

8.

$$f(x) = -5\sin^5(5x)$$

fonksiyonunun grafiği, apsisi verilen aşağıdaki noktalardan hangisinde x eksenini kesmez?

- A) π B) $\frac{2\pi}{5}$ C) $\frac{\pi}{5}$ D) $\frac{\pi}{10}$ E) 0

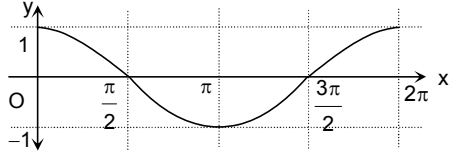
TRİGONOMETRİ

Trigonometrik Fonksiyonların Grafikleri

Kosinüs fonksiyonu

TEST 20

1.

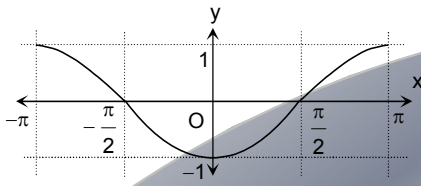


Grafiği verilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = \cos x$ B) $y = -\cos x$ C) $y = -\sin x$
D) $y = \sin x^2$ E) $y = \sec x$

2.

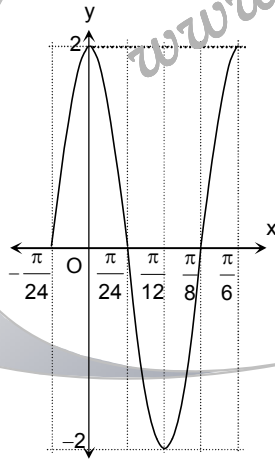
Grafiği verilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $y = \cos x$
B) $y = \cos(-x)$
C) $y = -\cos x$
D) $y = \sin x$
E) $y = \sin(-x)$

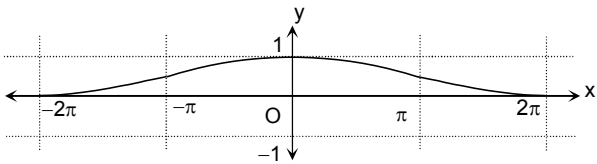
3.

Grafiği verilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $y = \cos 24x$
B) $y = 4\cos 6x$
C) $y = 2\cos 6x$
D) $y = 2\cos 12x$
E) $y = -2\cos 12x$

4.



Grafiği verilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = \cos^2 \frac{x}{2}$ B) $y = \cos^2 \frac{x}{4}$ C) $y = \cos^2 x$
D) $y = \cos^3 2x$ E) $y = \cos^3 x$

5.

$f(x) = -4\cos(3 - 2x)$

fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[0, 8]$ B) $[-8, 8]$ C) $[-4, 0]$
D) $[0, 4]$ E) $[-4, 4]$

6.

$f(x) = \cos^2(1 - 3x)$

fonksiyonunun tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

7.

$A(a, 2)$ noktası, $y = b \cdot \cos^2(8x)$ fonksiyonunun grafiği üzerinde olduğuna göre, a aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $-\frac{\pi}{4}$ B) $-\frac{3\pi}{16}$ C) $-\frac{\pi}{16}$ D) $\frac{5\pi}{16}$ E) $\frac{11\pi}{16}$

8.

$y = x$ doğrusu, $y = \cos x$ fonksiyonunun grafiğini kaç farklı noktada keser?

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

TRİGONOMETRİ

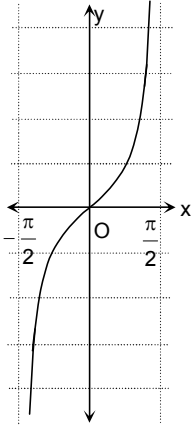
Trigonometrik Fonksiyonların Grafikleri

Tanjant ve Kotanjant fonksiyonu

TEST 21

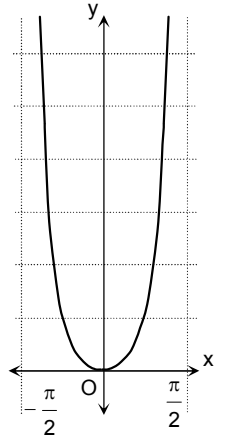
1. Grafiği verilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = \tan x$
B) $y = \cot x$
C) $y = \sec x$
D) $y = -\tan x$
E) $y = -\cot x$



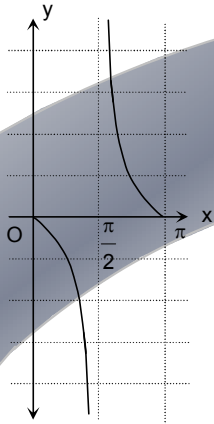
5. Grafiği verilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = x^2$
B) $y = \tan x^2$
C) $y = \tan^2 x$
D) $y = \cot^2 x$
E) $y = \cot x^2$



2. Grafiği verilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = \tan x$
B) $y = \cot x$
C) $y = \sec x$
D) $y = \tan(-x)$
E) $y = \cot(-x)$

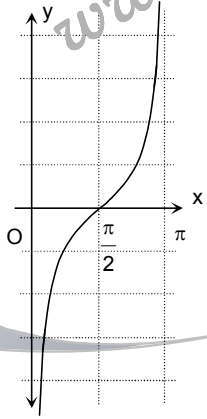


6. $f(x) = \tan 5x$ fonksiyonunun görüntü kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-1, 1]$ B) $[-\pi, \pi]$ C) $[-5, 5]$
D) $[-5\pi, 5\pi]$ E) \mathbb{R}

3. Grafiği verilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = \tan x$
B) $y = \cot x$
C) $y = \csc x$
D) $y = -\tan x$
E) $y = -\cot x$

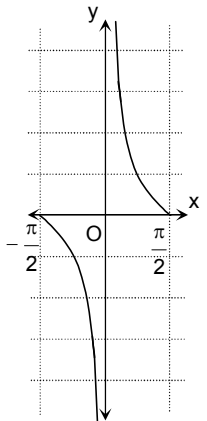


7. $y = \cot x$ fonksiyonunun tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$
B) $\{x \in \mathbb{R} \mid x \neq k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$
C) $\{x \in \mathbb{R} \mid x = k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$
D) $\{x \in \mathbb{R} \mid x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$
E) $\{x \in \mathbb{R} \mid x = 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$

4. Grafiği verilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y = \tan x$
B) $y = \cot x$
C) $y = \csc x$
D) $y = -\tan x$
E) $y = -\cot x$



8. $y = a + \tan x$ fonksiyonunun grafiği $A(-\pi, 3\pi)$ noktasından geçtiğine göre a kaçtır?

- A) 3π B) π C) 0 D) $-\pi$ E) -3π

TRİGONOMETRİ

Ters Trigonometrik Fonksiyonlar

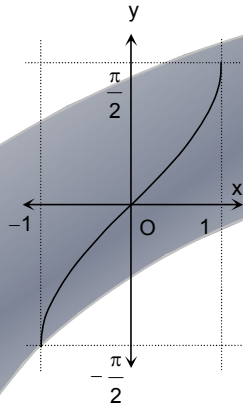
Sinüs fonksiyonunun ters fonksiyonu

TEST 22

1. $y = \arcsin x$ fonksiyonunun tanım ve değer kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. Grafiği verilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $y = \sin x$
 B) $y = \tan x$
 C) $y = \arctan x$
 D) $y = \arcsin x$
 E) $y = \arccos x$

3. $\arcsin \frac{1}{2}$ nin değeri kaçtır?

- A) $\pi/3$ B) $\pi/6$ C) $\pi/8$ D) $-\pi/6$ E) $-\pi/3$

4. $\arcsin \frac{1}{\sqrt{2}}$ nin değeri kaçtır?

- A) $-\pi/4$ B) $\pi/6$ C) $\pi/4$ D) $3\pi/4$ E) $5\pi/4$

5. $\arcsin(-1)$ in değeri kaç radyandır?

- A) $3\pi/2$ B) $\pi/2$ C) 0 D) $-\pi/2$ E) $-3\pi/2$

6. $\sin(\arcsin 2)$ nin değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 2 E) tanımsız

7. $\arcsin \frac{1}{4} + \arcsin\left(-\frac{1}{4}\right)$ ün değeri kaçtır?

- A) $-\pi/4$ B) $-1/4$ C) 0 D) $1/4$ E) $\pi/4$

8. $f(x) = \arcsin(2x + 1)$

fonksiyonunun tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

TRİGONOMETRİ

Ters Trigonometrik Fonksiyonlar

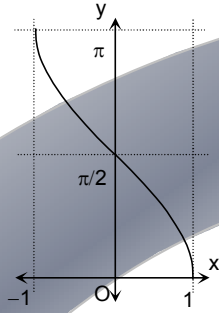
Kosinüs fonksiyonunun ters fonksiyonu

TEST 23

1. $y = \arccos x$ fonksiyonunun tanım ve değer kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. Grafiği verilen fonksiyon aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $y = -\arcsin x$
 B) $y = \tan x$
 C) $y = \arccos x$
 D) $y = \arctan x$
 E) $y = \operatorname{arccot} x$

3. $\arccos\left(-\frac{1}{2}\right)$ nin değeri kaçtır?

- A) $-\pi/3$ B) $-2\pi/3$ C) $\pi/3$ D) $2\pi/3$ E) $\pi/6$

4. $f(x) = \arccos\left(\frac{3-x}{2}\right)$

fonksiyonunun tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[-5, 5]$ B) $[-5, -1]$ C) $[-1, 1]$
 D) $[0, 1]$ E) $[1, 5]$

5. $f(x) = \arccos(2x + 1)$

fonksiyonunun değer kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $[0, \pi]$ B) $[0, 2\pi]$ C) $[-\pi, 0]$
 D) $[-\pi/2, \pi/2]$ E) $[-\pi, \pi]$

6. $\sin\left(\arccos\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ nin değeri kaçtır?

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

7. $\arccos\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}\right) + \arccos 1$ in değeri kaçtır?

- A) $-\pi/4$ B) $3\pi/4$ C) $5\pi/4$ D) $3\pi/2$ E) $7\pi/4$

8. $\cos\left(\arccos -\frac{1}{5}\right) + \cos\left(\arccos \frac{1}{2}\right)$ nin değeri kaçtır?

- A) $1/10$ B) $1/5$ C) $3/10$ D) $2/5$ E) $1/2$

TRİGONOMETRİ

Ters Trigonometrik Fonksiyonlar

Tanjant ve kotanjant fonksiyonlarının ters fonksiyonu

TEST 24

1. $y = \arctan x$ fonksiyonunun tanım ve değer kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\mathbb{R} \rightarrow \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$
 B) $\mathbb{R} \rightarrow [0, \pi]$
 C) $\mathbb{R} \rightarrow [0, 2\pi]$
 D) $\mathbb{R} \rightarrow [-\pi, \pi]$
 E) $\mathbb{R} \rightarrow [-2\pi, 2\pi]$

2. $y = \operatorname{arccot} x$ fonksiyonunun tanım ve değer kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\mathbb{R} \rightarrow \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right]$
 B) $\mathbb{R} \rightarrow [0, \pi]$
 C) $\mathbb{R} \rightarrow [0, 2\pi]$
 D) $\mathbb{R} \rightarrow [-\pi, \pi]$
 E) $\mathbb{R} \rightarrow [-2\pi, 2\pi]$

3. $\arctan(-1)$ in değeri kaçtır?

- A) $-7\pi/4$ B) $-4\pi/3$ C) $-\pi/4$ D) $\pi/4$ E) $7\pi/4$

4. $\tan(\arctan 8) + \cot(\operatorname{arccot} 4)$ ün değeri kaçtır?

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

5. $\tan(\operatorname{arccot} \sqrt{3}) + \cot(\arctan \sqrt{3})$ ün değeri kaçtır?

- A) $-2\sqrt{3}$ B) $-2/\sqrt{3}$ C) 0 D) $2/\sqrt{3}$ E) $2\sqrt{3}$

6. $\arctan(-\sqrt{3}) + \operatorname{arccot}(-\sqrt{3})$ ün değeri kaçtır?

- A) $-\pi/2$ B) $-\pi/4$ C) 0 D) $\pi/2$ E) $\pi/4$

7. $\arctan(\tan \pi)$ nin değeri kaçtır?

- A) $-\pi$ B) $-\pi/2$ C) 0 D) $\pi/2$ E) π

8. $\sec(\operatorname{arccot} \frac{3}{4})$ ün değeri kaçtır?

- A) $3/5$ B) $4/5$ C) $3/4$ D) $5/3$ E) $5/4$

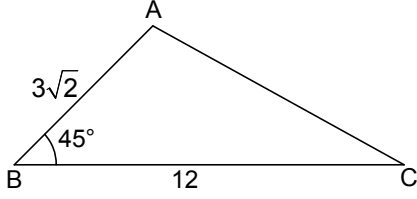
TRİGONOMETRİ

Üçgende Trigonometrik Bağlıntılar

Üçgenin alan formülleri

TEST 25

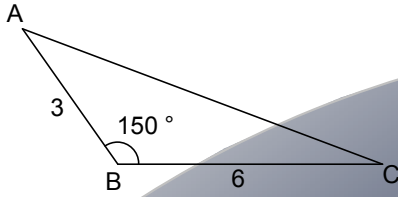
1. ABC üçgen
 $m(\hat{A}) = 45^\circ$
 $|AB| = 3\sqrt{2}$ cm
 $|BC| = 12$ cm



Yukarıdaki verilere göre, Alan(ABC) kaç cm^2 dir?

- A) 9 B) $9\sqrt{2}$ C) $9\sqrt{3}$ D) 18 E) $9\sqrt{5}$

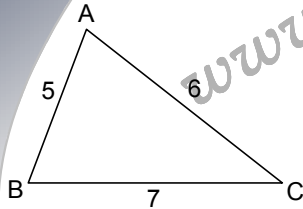
2. ABC üçgen
 $m(\hat{A}) = 150^\circ$
 $|AB| = 3$ cm
 $|BC| = 6$ cm



Yukarıdaki verilere göre, Alan(ABC) kaç cm^2 dir?

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

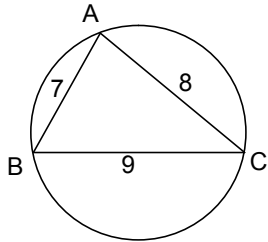
3. ABC üçgen
 $|AB| = 5$ cm
 $|AC| = 6$ cm
 $|BC| = 7$ cm



Yukarıdaki verilere göre, Alan(ABC) kaç cm^2 dir?

- A) $3\sqrt{6}$ B) $6\sqrt{6}$ C) $6\sqrt{3}$ D) $6\sqrt{2}$ E) $8\sqrt{3}$

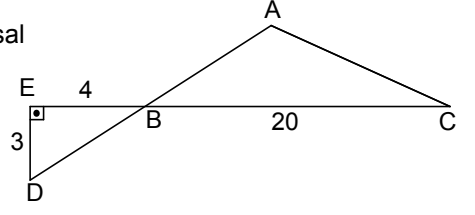
4. ABC üçgen
 $|AB| = 7$ cm
 $|AC| = 8$ cm
 $|BC| = 9$ cm



Yukarıdaki verilere göre, ABC üçgeninin çevrel çemberinin çapı kaç cm dir?

- A) $\frac{21}{\sqrt{3}}$ B) $\frac{21}{2}$ C) $\frac{21}{\sqrt{5}}$ D) $\frac{21}{\sqrt{6}}$ E) $\frac{21}{\sqrt{7}}$

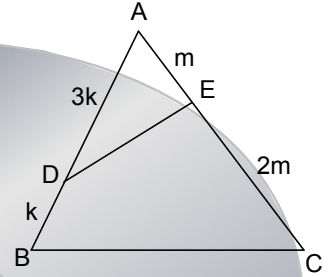
5. A, B, D doğrusal
 $[DE] \perp [EC]$
 $|ED| = 3$ cm
 $|EB| = 4$ cm
 $|AD| = 12$ cm
 $|EC| = 24$ cm



Yukarıdaki verilere göre, Alan(ABC) kaç cm^2 dir?

- A) 21 B) 28 C) 36 D) 38 E) 42

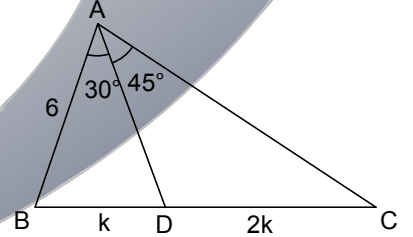
6. ABC üçgen
 $|AD| = 3|BD|$
 $|AC| = 3|AE|$



Yukarıdaki verilere göre, $\frac{\text{Alan}(ADE)}{\text{Alan}(ABC)}$ oranı kaçtır?

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

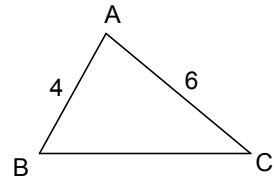
7. ABC üçgen
 $m(\hat{BAD}) = 30^\circ$
 $m(\hat{DAC}) = 45^\circ$
 $|DC| = 2|BD|$
 $|AB| = 6$ cm



Yukarıdaki verilere göre, $|AC|$ kaç cm dir?

- A) 6 B) $6\sqrt{2}$ C) $6\sqrt{3}$ D) 12 E) $6\sqrt{5}$

8. ABC üçgen
 $|AB| = 4$ cm
 $|AC| = 6$ cm



Yukarıdaki verilere göre, Alan(ABC) en fazla kaç cm^2 dir?

- A) 12 B) 15 C) 18 D) 20 E) 24

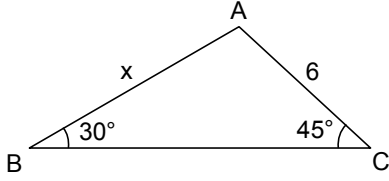
TRİGONOMETRİ

Üçgende Trigonometrik Bağlıntılar

Sinüs teoremi

TEST 26

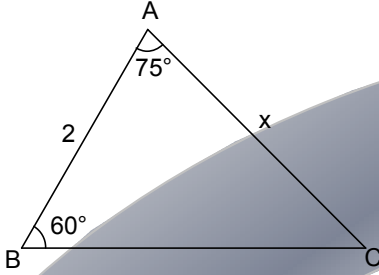
1. ABC üçgen
 $m(\angle ABC) = 30^\circ$
 $m(\angle ACB) = 45^\circ$
 $|AC| = 6 \text{ cm}$
 $|AB| = x \text{ cm}$



Yukarıdaki verilene göre, x kaçtır?

- A) 6 B) $6\sqrt{2}$ C) $6\sqrt{3}$ D) 12 E) $6\sqrt{5}$

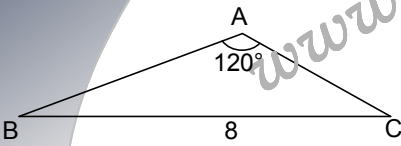
2. ABC üçgen
 $m(\angle ABC) = 60^\circ$
 $m(\angle BAC) = 75^\circ$
 $|AB| = 2 \text{ cm}$
 $|AC| = x \text{ cm}$



Yukarıdaki verilene göre, x kaçtır?

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

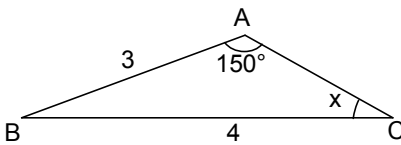
3. ABC üçgen
 $m(\angle BAC) = 120^\circ$
 $|BC| = 8 \text{ cm}$



Yukarıdaki verilene göre, ABC üçgeninin çevrel çemberinin çapı kaç cm dir?

- A) $\frac{16}{\sqrt{3}}$ B) $\frac{12}{\sqrt{3}}$ C) $\frac{9}{\sqrt{3}}$ D) $\frac{6}{\sqrt{3}}$ E) $\frac{4}{\sqrt{3}}$

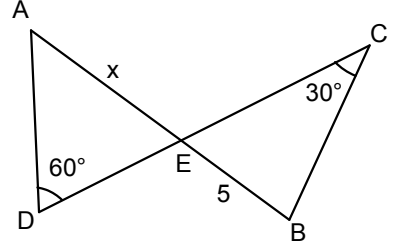
4. ABC üçgen
 $m(\angle ACB) = x^\circ$
 $m(\angle BAC) = 150^\circ$
 $|AB| = 3 \text{ cm}$
 $|BC| = 4 \text{ cm}$



Yukarıdaki verilene göre, $\tan x$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{\sqrt{55}}$ B) $\frac{2}{\sqrt{55}}$ C) $\frac{3}{\sqrt{55}}$ D) $\frac{4}{\sqrt{55}}$ E) $\frac{5}{\sqrt{55}}$

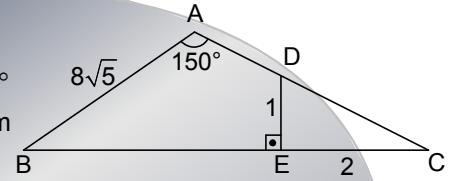
5. $[AB] \cap [DC] = \{E\}$
 $m(\angle DCB) = 30^\circ$
 $m(\angle ADC) = 60^\circ$
 $|EB| = 5 \text{ cm}$
 $|AE| = x \text{ cm}$



ADE ile ECB üçgenlerinin çevrel çemberlerinin yarıçapları eşit olduğuna göre, x kaçtır?

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

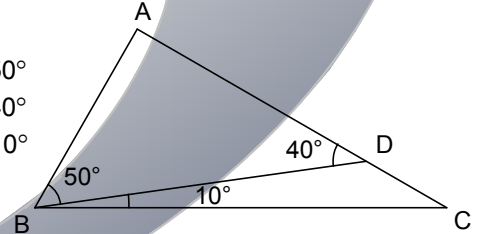
6. ABC üçgen
 $[DE] \perp [BC]$
 $m(\angle BAC) = 150^\circ$
 $|AB| = 8\sqrt{5} \text{ cm}$
 $|DE| = 1 \text{ cm}$
 $|EC| = 2 \text{ cm}$



Yukarıdaki verilene göre, |BE| kaç cm dir?

- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18 E) 19

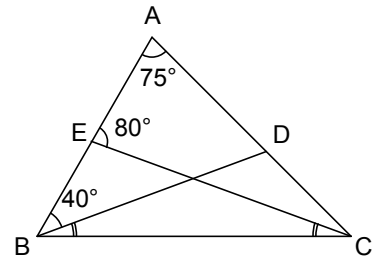
7. ABC üçgen
 $m(\angle ABD) = 50^\circ$
 $m(\angle ADB) = 40^\circ$
 $m(\angle DBC) = 10^\circ$



Yukarıdaki verilene göre, $\frac{|BC|}{|AB|}$ oranı kaçtır?

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

8. ABC üçgen
 $m(\angle BAC) = 75^\circ$
 $m(\angle AEC) = 80^\circ$
 $m(\angle ABD) = 40^\circ$
 $m(\angle DBC) = m(\angle ECB)$



Yukarıdaki verilene göre, $\frac{|AC|}{|AB|}$ oranı kaçtır?

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

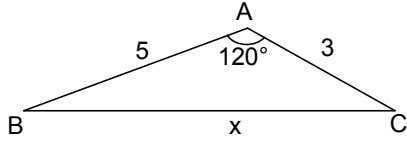
TRİGONOMETRİ

Üçgende Trigonometrik Bağlıntılar

Kosinüs teoremi

TEST 27

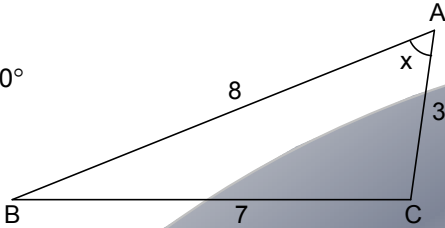
1. ABC üçgen
 $m(\widehat{BAC}) = 120^\circ$
 $|BC| = x$ cm
 $|AC| = 5$ cm
 $|AB| = 3$ cm



Yukarıdaki verilere göre, x kaçtır?

- A) 7 B) $6\sqrt{2}$ C) $5\sqrt{3}$ D) $4\sqrt{2}$ E) $3\sqrt{3}$

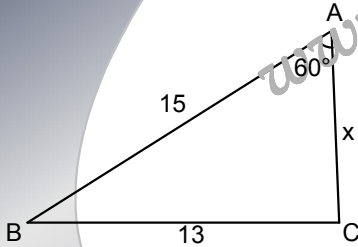
2. ABC üçgen
 $m(\widehat{BAC}) = 120^\circ$
 $|BC| = 7$ cm
 $|AC| = 3$ cm
 $|AB| = 8$ cm



Yukarıdaki verilere göre, BAC açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 30 B) 45 C) 60 D) 90 E) 120

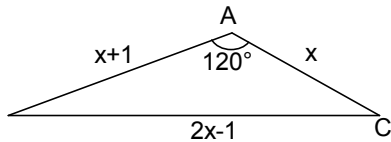
3. ABC üçgen
 $m(\widehat{BAC}) = 60^\circ$
 $|BC| = 13$ cm
 $|AC| = x$ cm
 $|AB| = 15$ cm



Yukarıdaki verilere göre, x in en küçük değeri kaçtır?

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

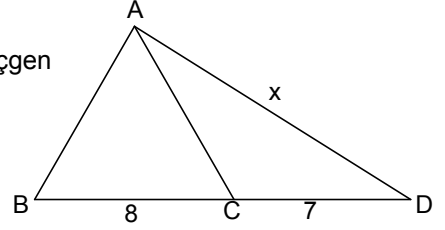
4. ABC üçgen
 $m(\widehat{BAC}) = 120^\circ$
 $|BC| = 2x - 1$ cm
 $|AC| = x$ cm
 $|AB| = x + 1$ cm



Yukarıdaki verilere göre, x kaçtır?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 7 E) 8

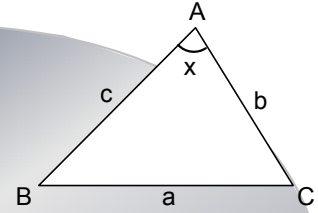
5. ABD üçgen
 ABC eşkenar üçgen
 $|BC| = 8$ cm
 $|CD| = 7$ cm
 $|AD| = x$ cm



Yukarıdaki verilere göre, x kaçtır?

- A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

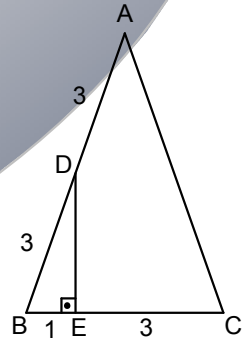
6. ABC üçgen
 $a^2 = b^2 + c^2 - bc$



Yukarıdaki verilere göre, BAC açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 150 B) 120 C) 105 D) 90 E) 60

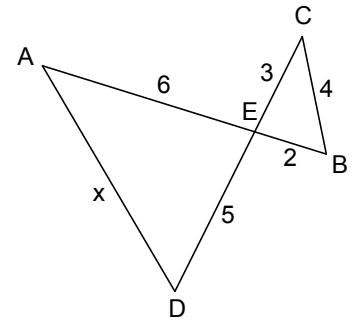
7. ABC üçgen
 $[DE] \perp [BC]$
 $|BD| = |DA| = 3$ cm
 $|EC| = 3$ cm
 $|BE| = 1$ cm
 $|AC| = x$ cm



Yukarıdaki verilere göre, x kaçtır?

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

8. $[AB] \cap [DC] = \{E\}$
 $|AD| = x$ cm
 $|AE| = 6$ cm
 $|EB| = 2$ cm
 $|BC| = 4$ cm
 $|CE| = 3$ cm
 $|DE| = 5$ cm



Yukarıdaki verilere göre, x kaçtır?

- A) $2\sqrt{21}$ B) $2\sqrt{19}$ C) $2\sqrt{17}$ D) $2\sqrt{15}$ E) $2\sqrt{13}$

TRİGONOMETRİ

Toplam ve Fark Formülleri

İki sayının toplam ve farkının sünüsü

TEST 28

1. Aşağıdaki önermelerden hangisi doğrudur?

- A) $\sin(x + y) = \sin x \cos y + \cos x \sin y$
 B) $\sin(x + y) = \sin x \sin y + \cos x \cos y$
 C) $\sin(x + y) = \sin x \cos y - \cos x \sin y$
 D) $\sin(x + y) = \sin x \sin y - \cos x \cos y$
 E) $\sin(x + y) = \cos x \cos y - \sin x \sin y$

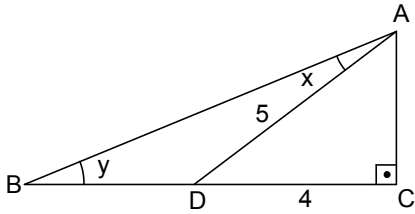
2. $\sin 75^\circ$ nin değeri kaçtır?

- A) $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$ B) $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$
 D) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{2}$ E) $\frac{1 + \sqrt{3}}{2}$

3. $\sin 67^\circ \cos 23^\circ + \sin 23^\circ \cos 67^\circ$ nin değeri kaçtır?

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

4. ABC üçgen
 $[AC] \perp [BC]$
 $|AD| = 5$ cm
 $|DC| = 4$ cm
 $m(\angle ABC) = y$
 $m(\angle BAD) = x$



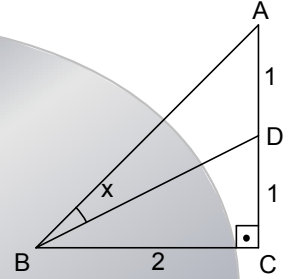
Yukarıdaki verilere göre, $\sin(x + y)$ kaçtır?

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

5. $\sin 70^\circ \cos 40^\circ - \sin 40^\circ \cos 70^\circ$ nin değeri kaçtır?

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

6. ABC üçgen
 $[AC] \perp [BC]$
 $|AD| = 1$ cm
 $|DC| = 1$ cm
 $|BC| = 2$ cm
 $m(\angle ABD) = x$



Yukarıdaki verilere göre, $\sin x$ kaçtır?

- A) $\frac{1}{\sqrt{10}}$ B) $\frac{2}{\sqrt{10}}$ C) $\frac{3}{\sqrt{10}}$ D) $\frac{4}{\sqrt{10}}$ E) $\frac{5}{\sqrt{10}}$

7. $\sin 15^\circ$ nin değeri kaçtır?

- A) $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$ B) $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$ C) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$
 D) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{2}$ E) $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2}$

8. $\frac{\sin 3x \cos x - \sin x \cos 3x}{\cos 5x \sin 3x - \cos 3x \sin 5x}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) $\tan 2x$ C) $\cot 2x$
 D) $-\tan 2x$ E) -1

TRİGONOMETRİ

Toplam ve Fark Formülleri

İki sayının toplam ve farkının kosinüsü

TEST 29

1. I. $\cos(x+y) = \cos x \cos y - \sin x \sin y$
 II. $\cos(x-y) = \sin x \sin y + \cos x \cos y$
 III. $\cos(x \cdot y) = \cos x \cos y + \sin x \sin y$

Yukarıda verilenlerden hangisi veya hangileri doğrudur?

- A) I, II, III B) I, II C) I, III D) II, III E) III

2. $\cos 105^\circ$ nin değeri kaçtır?

- A) $\frac{\sqrt{2} + \sqrt{6}}{4}$ B) $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{2}$ C) $\frac{\sqrt{2} - \sqrt{6}}{4}$
 D) $\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$ E) $\frac{1 + \sqrt{3}}{2}$

3. $\sin \frac{\pi}{18} \sin \frac{\pi}{9} - \cos \frac{\pi}{18} \cos \frac{\pi}{9}$ un değeri kaçtır?

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

4. $\cos 80^\circ \cos 50^\circ + \sin 80^\circ \sin 50^\circ$ nin değeri kaçtır?

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

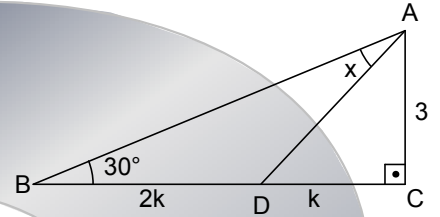
5. $\frac{\cos 2x \cos x - \sin 2x \cos x}{\cos 4x \cos x + \sin 4x \sin x}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -1 B) $-\cot 3x$ C) $\cot 3x$
 D) $\tan 3x$ E) 1

6. ABC üçgen

[AC] \perp [BC]
 |BD| = 2k cm
 |DC| = k cm
 |AC| = 3 cm
 $m(\text{BAD}) = x$
 $m(\text{ABC}) = 30^\circ$

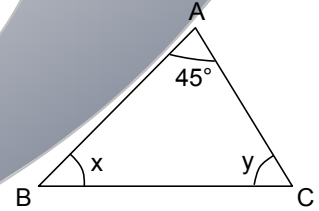


Yukarıdaki verilene göre, $\cos x$ kaçtır?

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

7. ABC üçgen

$m(\text{BAC}) = 45^\circ$
 $m(\text{ABC}) = x$
 $m(\text{ACB}) = y$



Yukarıdaki verilene göre, $\cos x \cos y - \sin x \sin y$ kaçtır?

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

8. $0 < x < 90^\circ$, $\tan x = \frac{3}{4}$ olduğuna göre

$$\frac{\cos 2x \cos x + \sin 2x \sin x}{\sin 2x \cos x - \sin x \cos 2x}$$

ifadesinin sonucu kaçtır?

- A) $-3/4$ B) $-5/3$ C) $4/3$ D) $3/5$ E) $4/5$

TRİGONOMETRİ

Toplam ve Fark Formülleri

İki sayının toplam ve farkının tanjant, kotanjant, sekant ve kosekanti

TEST 30

1. $\tan x = 1/2$ ve $\tan y = 1/3$ olduğuna göre $\tan(x + y)$ kaçtır?

A) 1 B) 1/6 C) 5/6 D) 1/5 E) 4/5

2. $\cot x = 1/3$ ve $\cot y = 1/4$ olduğuna göre $\tan(x - y)$ kaçtır?

A) 1/13 B) -1/13 C) 7/13 D) -13 E) 13

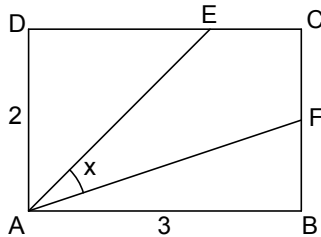
3. $\frac{\sin x \cos y - \sin y \cos x}{\cos x \cos y - \sin x \sin y}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{\sin(x+y)}{\cos(x-y)}$ B) $\frac{\cos(x-y)}{\sin(x+y)}$ C) $\frac{\tan(x+y)}{\cot(x-y)}$
D) $\frac{\sec(x+y)}{\csc(x-y)}$ E) $\frac{\sec(x-y)}{\csc(x+y)}$

4. ABCD dikdörtgen

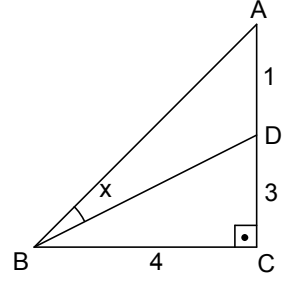
$|EC| = |CF| = |BF|$
 $|DA| = 2$ cm
 $|AB| = 3$ cm
 $m(\text{EAF}) = x$



Yukarıdaki verilere göre, $\cot x$ kaçtır?

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

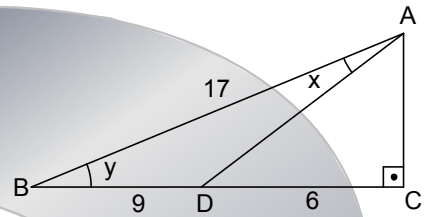
5. ABC üçgen
 $[AC] \perp [BC]$
 $|AD| = 1$ cm
 $|DC| = 3$ cm
 $|BC| = 4$ cm
 $m(\text{ABD}) = x$



Yukarıdaki verilere göre, $\frac{\csc x}{\sec x}$ kaçtır?

A) -3/7 B) -7 C) 7 D) 1/7 E) 3/7

6. ABC üçgen
 $[AC] \perp [BC]$
 $|AB| = 17$ cm
 $|BD| = 9$ cm
 $|DC| = 6$ cm
 $m(\text{ABC}) = y$
 $m(\text{BAD}) = x$



Yukarıdaki verilere göre, $\frac{1 - \tan x \cdot \tan y}{\tan x + \tan y}$ kaçtır?

A) 8/17 B) 15/17 C) 1/3 D) 3/5 E) 3/4

7. $\sqrt{3} \cos x + \sin x = 1$

olduğuna göre, $\sec(30^\circ - x)$ kaçtır?

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

8. $\cot(45^\circ - x) = -3$

olduğuna göre, $\tan x$ kaçtır?

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

TRİGONOMETRİ

Toplam ve Fark Formülleri

Yarım açı formülleri 1

TEST 31

1. Aşağıdaki önermelerden hangisi yanlıştır?

- A) $\sin 2x = 2\sin x \cos x$
 B) $\cos 2x = \cos^2 x - \sin^2 x$
 C) $\tan 2x = \frac{2\tan x}{1 - \tan^2 x}$
 D) $\cot 2x = \frac{1 + \cot^2 x}{2\cot x}$
 E) $\csc x = \frac{1 + \tan^2 x}{2\tan x}$

2. $\sin x = t$ olduğuna göre $\cos 2x$ in t cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $1 - 2t^2$ B) $2t^2 - 1$ C) $t^2 - 2$
 D) $2t^2 + 1$ E) $2 - t^2$

3. $\sin x + \cos x = 1/2$ olduğuna göre $\sin 2x$ in değeri kaçtır?

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

4. $\cos 2x = m$ olduğuna göre $\frac{1 - \tan^2 x}{1 + \tan^2 x}$ ifadesinin m cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-m$ B) $-1/m$ C) $1/m$ D) m E) m^2

5. $\cot x = 1/2$ olduğuna göre $\cos 2x$ in değeri kaçtır?

- A) $4/5$ B) $3/5$ C) -1 D) $-4/5$ E) $-3/5$

6. $\frac{\sin 4x}{2\cos 3x \cos x + 2\sin 3x \sin x}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sin x$ B) $\sin 2x$ C) $\cos x$
 D) $\cos 2x$ E) $\tan x$

7. $\frac{\sin 40^\circ}{\cos 10^\circ \cos 20^\circ}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 4 B) $4\sin 10^\circ$ C) $4\cos 10^\circ$
 D) $4\tan 10^\circ$ E) $4\sec 10^\circ$

8. $\frac{\sin 10^\circ \cos 10^\circ \cos 20^\circ \cos 40^\circ}{\sin 100^\circ}$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) $1/2$ C) $1/4$ D) $1/8$ E) $1/16$

TRİGONOMETRİ

Toplam ve Fark Formülleri

Yarım açı formülleri 2

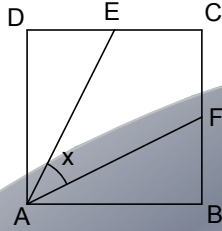
TEST 32

1. $\frac{\sin 3x - \cos 3x}{\sin x - \cos x}$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2 B) $2\sin 2x$ C) $2\cos 2x$
D) $2\sec 2x$ E) $2\csc 2x$

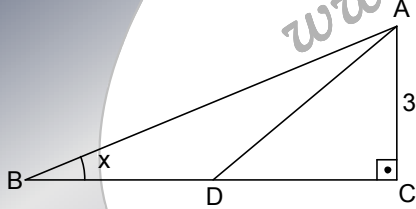
2. ABCD kare
 $|DE| = |EC|$
 $|CF| = |FB|$
 $m(\angle EAF) = x$



Yukarıdaki verilere göre, $\cot x$ kaçtır?

- A) $3/5$ B) $4/3$ C) 1 D) $5/3$ E) $5/4$

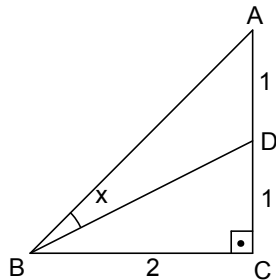
3. ABC üçgen
 $[AC] \perp [BC]$
 $|AD| = |BD|$
 $|AC| = 3 \text{ cm}$
 $m(\angle ABC) = x$
 $\tan x = 1/3$



Yukarıdaki verilere göre, $|BD|$ kaç cm dir?

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

4. ABC üçgen
 $[AC] \perp [BC]$
 $|AD| = |DC| = 1 \text{ cm}$
 $|BC| = 2 \text{ cm}$
 $m(\angle ABD) = x$



Yukarıdaki verilere göre, $\tan x$ kaçtır?

- A) $-1/3$ B) $-1/2$ C) $1/2$ D) $1/3$ E) $1/5$

5. $\sin 25^\circ = t$ olduğuna göre $\cos 40^\circ$ nin t cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $\frac{\pi}{2} < x < \pi$, $\tan x = -3/4$

olduğuna göre, $\sin \frac{x}{2}$ kaçtır?

- A) $-\frac{4}{5}$ B) $-\frac{3}{\sqrt{5}}$ C) $\frac{2}{\sqrt{10}}$ D) $\frac{1}{\sqrt{10}}$ E) $\frac{1}{\sqrt{5}}$

7. $(1 + \tan^2 2x)(2\cos^2 x - \tan \frac{\pi}{4})$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2 B) $\sin 2x$ C) $\cos 2x$
D) $2\sec 2x$ E) $\sec 2x$

8. $\sin x + 2\sin^3 x + 2\sin x \cos^2 x$

ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sin 3x$ B) $3\cos x$ C) $3\sin x$
D) 0 E) 3

TRİGONOMETRİ

Toplam ve Fark Formülleri

Dönüşüm (toplamı çarpıma dönüştürme) formülleri

TEST 33

1. Aşağıdaki önermelerden hangisi yanlıştır?

- A) $\sin x + \sin y = 2\sin \frac{x+y}{2} \cos \frac{x-y}{2}$
 B) $\sin x - \sin y = 2\sin \frac{x-y}{2} \cos \frac{x+y}{2}$
 C) $\cos x + \cos y = 2\cos \frac{x+y}{2} \cos \frac{x-y}{2}$
 D) $\cos x - \cos y = -2\sin \frac{x+y}{2} \sin \frac{x-y}{2}$
 E) $\tan x + \tan y = 2\tan \frac{x+y}{2} \cot \frac{x-y}{2}$

2. $\cos 25^\circ = t$ olduğuna göre, $\sin 70^\circ + \sin 20^\circ$ nin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $\sin 20^\circ = t$ olduğuna göre, $\sin 80^\circ - \sin 40^\circ$ nin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $\cos 20^\circ = t$ olduğuna göre, $\cos 50^\circ + \cos 10^\circ$ nin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $\frac{\cos 50^\circ - \sin 80^\circ}{\cos 110^\circ}$ oranı kaçtır?

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

6. $\cot 20^\circ + \tan 10^\circ$ eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sin 20^\circ$ B) $\cos 20^\circ$ C) $\sec 20^\circ$
 D) $\csc 20^\circ$ E) $\tan 20^\circ$

7. $30a = \pi$ olduğuna göre $\frac{\cos 11a + \cos a}{\sin 11a - \sin a}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

8. $\frac{\cos 10^\circ + \cos 50^\circ + \cos 30^\circ}{\sin 10^\circ + \sin 50^\circ + \sin 30^\circ}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

TRİGONOMETRİ

Toplam ve Fark Formülleri

Ters dönüşüm (çarpımı toplama dönüşürme) formülleri

TEST 34

1. Aşağıdaki önermelerden hangisi yanlıştır?

- A) $2\sin x \cos y = \sin(x + y) + \sin(x - y)$
 B) $-2\sin x \sin y = \cos(x + y) - \cos(x - y)$
 C) $2\cos x \cos y = \cos(x + y) + \cos(x - y)$
 D) $2\cos x \sin y = \sin(x + y) - \sin(x - y)$
 E) $2\sin x \cos y = \sin(x + y) - \sin(x - y)$

2. $4\sin 45^\circ \cos 15^\circ$ nin değeri kaçtır?

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

3. $4\sin \frac{7\pi}{24} \sin \frac{\pi}{24}$ ün değeri kaçtır?

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

4. $\tan(45^\circ + x) + \tan(45^\circ - x)$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sec 2x$ B) $2\sec 2x$ C) $\csc 2x$
 D) $2\csc 2x$ E) $\cos 2x$

5. $\cos 20^\circ \cos 40^\circ \cos 60^\circ \cos 80^\circ$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1 B) 1/2 C) 1/4 D) 1/8 E) 1/16

6. $\cos 10^\circ \cos 30^\circ \cos 50^\circ \cos 70^\circ$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1/4 B) 3/16 C) 1/8 D) 1/16 E) 1/32

7. $\sin 10^\circ \cos 60^\circ \sin 50^\circ \cos 20^\circ$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1/4 B) 3/16 C) 1/8 D) 1/16 E) 1/32

8. $\sin 70^\circ \sin 50^\circ \sin 10^\circ$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 1/4 B) 3/16 C) 1/8 D) 1/16 E) 1/32

www.tmoz.info

TRİGONOMETRİ

Trigonometrik Denklemler

$\sin x = a$, $\cos x = a$, $\tan x = a$, $\cot x = a$ biçimindeki denklemler

TEST 35

1. $\sin x = \sqrt{3}$ denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

2. $2\sin x \cos x \geq \sqrt{3}$ denkleminin çözüm kümesi nedir?

- A) \emptyset B) $[0, \frac{\pi}{3})$ C) $[0, \frac{\pi}{4})$ D) $[0, \frac{\pi}{5})$ E) $(0, \frac{\pi}{6})$

3. $\sin x = 0$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{x : x = 2k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$
 B) $\{x : x = k\pi, k \in \mathbb{Z}\}$
 C) $\{x : x = 2k\pi + \pi/2, k \in \mathbb{Z}\}$
 D) $\{x : x = k\pi + 3\pi/2, k \in \mathbb{Z}\}$
 E) $\{x : x = 2k\pi + \pi/4, k \in \mathbb{Z}\}$

4. $\sin x = -1/2$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{x : x = 2k\pi + \pi/3 \text{ ve } x = 2k\pi + 4\pi/3, k \in \mathbb{Z}\}$
 B) $\{x : x = 2k\pi + \pi/6 \text{ ve } x = 2k\pi + 7\pi/6, k \in \mathbb{Z}\}$
 C) $\{x : x = 2k\pi + \pi/4 \text{ ve } x = 2k\pi + 5\pi/4, k \in \mathbb{Z}\}$
 D) $\{x : x = 2k\pi - \pi/6 \text{ ve } x = 2k\pi + 7\pi/6, k \in \mathbb{Z}\}$
 E) $\{x : x = 2k\pi - \pi/6 \text{ ve } x = 2k\pi - \pi/3, k \in \mathbb{Z}\}$

5. $\cos x = 1/2$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{x : x = 2k\pi \pm 5\pi/6, k \in \mathbb{Z}\}$
 B) $\{x : x = 2k\pi \pm \pi/6, k \in \mathbb{Z}\}$
 C) $\{x : x = 2k\pi \pm \pi/4, k \in \mathbb{Z}\}$
 D) $\{x : x = 2k\pi \pm 2\pi/3, k \in \mathbb{Z}\}$
 E) $\{x : x = 2k\pi \pm \pi/3, k \in \mathbb{Z}\}$

6. $\tan x = 1$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{x : x = k\pi + \pi/4, k \in \mathbb{Z}\}$
 B) $\{x : x = k\pi + \pi/2, k \in \mathbb{Z}\}$
 C) $\{x : x = k\pi + \pi/3, k \in \mathbb{Z}\}$
 D) $\{x : x = k\pi + \pi/6, k \in \mathbb{Z}\}$
 E) $\{x : x = k\pi + 2\pi/3, k \in \mathbb{Z}\}$

7. $\cos 2x = \cos \pi/3$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{x : x = 2k\pi \pm \pi/6, k \in \mathbb{Z}\}$
 B) $\{x : x = k\pi \pm \pi/6, k \in \mathbb{Z}\}$
 C) $\{x : x = k\pi \pm \pi/4, k \in \mathbb{Z}\}$
 D) $\{x : x = k\pi \pm \pi/2, k \in \mathbb{Z}\}$
 E) $\{x : x = k\pi \pm \pi/3, k \in \mathbb{Z}\}$

8. $\cos(2x + \pi/3) = -\cos x$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{x : x = 2k\pi/3 - \pi/3 \text{ ve } x = 2k\pi/3 + 4\pi/3, k \in \mathbb{Z}\}$
 B) $\{x : x = 2k\pi/3 - \pi/6 \text{ ve } x = 2k\pi/3 + 7\pi/6, k \in \mathbb{Z}\}$
 C) $\{x : x = 2k\pi/3 - \pi/4 \text{ ve } x = 2k\pi/3 + 5\pi/4, k \in \mathbb{Z}\}$
 D) $\{x : x = 2k\pi/3 - \pi/6 \text{ ve } x = 2k\pi + 7\pi/6, k \in \mathbb{Z}\}$
 E) $\{x : x = 2k\pi/3 - 4\pi/9 \text{ ve } x = 2k\pi + 2\pi/3, k \in \mathbb{Z}\}$

TRİGONOMETRİ

Trigonometrik Denklemler

asin x + bcos x = c biçimindeki denklemler

TEST 36

1. $\sin x - \sqrt{3} \cos x = 1$ denkleminin köklerinden biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $\sqrt{3} \cos x + \sin x = 1$ denkleminin $[0, 2\pi)$ aralığındaki kökleri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{\frac{\pi}{2}, \frac{11\pi}{6}\}$ B) $\{\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{2}\}$ C) $\{\frac{\pi}{6}, \frac{\pi}{3}\}$
D) $\{\frac{\pi}{3}, \frac{\pi}{2}\}$ E) $\{\frac{\pi}{2}, \frac{3\pi}{4}\}$

3. $\sin x - \frac{1}{\sqrt{3}} \cos x = 1$ denkleminin $[0, 2\pi)$ aralığındaki kökleri aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $\sin x - \cos x = 1$ denkleminin $[0, 2\pi)$ aralığındaki kökleri aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $2\cos x + 3\sin x = 4$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $a \cos x + b \sin x = c$ denkleminin çözüm kümesi boş küme olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $a^2 + b^2 < c^2$ B) $a^2 + c^2 < b^2$ C) $c^2 + b^2 < a^2$
D) $a^2 - b^2 < c^2$ E) $a^2 - b^2 < 4c^2$

7. $\cos x - \sqrt{3} \sin x = 0$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{x : x = k\pi + \pi/2, k \in \mathbb{Z}\}$
B) $\{x : x = k\pi + \pi/3, k \in \mathbb{Z}\}$
C) $\{x : x = k\pi + \pi/4, k \in \mathbb{Z}\}$
D) $\{x : x = k\pi + \pi/5, k \in \mathbb{Z}\}$
E) $\{x : x = k\pi + \pi/6, k \in \mathbb{Z}\}$

8. $\sin x + \cos x = 0$ denkleminin bir kökü aşağıdakilerden hangisidir?

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

TRİGONOMETRİ

Trigonometrik Denklemler

Diğer trigonometrik denklemler

TEST 37

1. $\tan \frac{2x}{3} - \cot \frac{\pi}{3} = 0$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{x : x = 3k\pi/2 + \pi/5, k \in \mathbb{Z}\}$
 B) $\{x : x = 3k\pi/2 + \pi/4, k \in \mathbb{Z}\}$
 C) $\{x : x = 3k\pi/2 + \pi/3, k \in \mathbb{Z}\}$
 D) $\{x : x = 3k\pi/2 + \pi/2, k \in \mathbb{Z}\}$
 E) $\{x : x = 3k\pi/2 + \pi, k \in \mathbb{Z}\}$

2. $\sin x = 2\sin 5x - \sin x$ denkleminin bir kökü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 75 B) 60 C) 45 D) 30 E) 15

3. $\sin^2 x + 2\sin x - 3 = 0$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{x : x = 2k\pi + \pi/2, k \in \mathbb{Z}\}$
 B) $\{x : x = 2k\pi + \pi/3, k \in \mathbb{Z}\}$
 C) $\{x : x = 2k\pi + \pi/4, k \in \mathbb{Z}\}$
 D) $\{x : x = 2k\pi + \pi/5, k \in \mathbb{Z}\}$
 E) $\{x : x = 2k\pi + \pi/6, k \in \mathbb{Z}\}$

4. $\tan^2 x - 3\tan x + 2 = 0$ denklemini sağlayan x değerleri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{x : x = k\pi + \pi/2, k \in \mathbb{Z}\}$
 B) $\{x : x = k\pi + \pi/3, k \in \mathbb{Z}\}$
 C) $\{x : x = k\pi + \pi/4, k \in \mathbb{Z}\}$
 D) $\{x : x = k\pi + \pi/5, k \in \mathbb{Z}\}$
 E) $\{x : x = k\pi + \pi/6, k \in \mathbb{Z}\}$

5. $\sin 3x + \sin^2 x = \cos^2 x$ denkleminin bir kökü aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 60 B) 45 C) 36 D) 24 E) 18

6. $\cos^2 x + 2\cos x + \sin^2 x = 0$ denkleminin $[0, \pi)$ aralığındaki kökü kaçtır?

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

7. $\sin(x + \pi/5) \cos(x - \pi/5) = 0$ denkleminin $(0, 2\pi)$ aralığında kaç farklı kökü vardır?

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

8. $2\cos^2 x + \cos 2x = 2$ denkleminin $[0, 2\pi)$ aralığındaki köklerinin toplamı kaçtır?

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