

YGS - LYS

**POLİNOMLAR VE
ÇARPANLARA
AYIRMA**

$$(a+b)^n$$

SONUÇ YAYINLARI

YGS - LYS Matematik
Polinomlar ve Çarpanlara Ayırma

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

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

Baskı Tarihi

Kasım - 2012

Baskı - Cilt

TUNA

MATBAACILIK SAN. VE TİC. AŞ

Bahçekapı Mah. 2460. Sok. Nu.:7

06370 Şaşmaz / ANKARA

Tel: (0312) 278 34 84 (pbx)

www.tunamatbaacilik.com.tr

Sertifika No: 16102

Dizgi - Grafik

Sonuç Yayınları Dizgi Birimi

Ana Dağıtım

Necatibey Cad. Oyak İş Merkezi 51/19

Çankaya / ANKARA

Tel: (0 312) 229 02 81

Cep: (0 533) 215 06 84

İÇİNDEKİLER

POLİNOM 5

ÇARPANLARA AYIRMA 77

POLİNOMLAR 40

TEST 1, TEST 2, TEST 3, TEST 4, TEST 5, TEST 6,

TEST 7, TEST 8, TEST 9, TEST 10, TEST 11

ÇARPANLARA AYIRMA 130

TEST 1, TEST 2, TEST 3, TEST 4, TEST 5, TEST 6,

TEST 7, TEST 8, TEST 9, TEST 10, TEST 11, TEST 12

POLİNOMLAR..... 62

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

ÇARPANLARA AYIRMA 154

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

Polinom Kavramı ve Elemanları - I

Örnek

I. $P(x) = x^2 - 3x + 4$

II. $Q(x) = \sqrt{3} - 1$

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

IV. $K(x) = x^2 + \sqrt{x} - 3$

V. $M(x) = 6x^3 - \sqrt{3}x^2$

Yukarıdaki verilenlerden hangileri polinomdur?

A) I ve II B) I ve V C) II ve IV

D) I, II ve IV E) I, II ve V

x değişken, $n \in \mathbb{N}$ ve $a_0, a_1, a_2, \dots, a_n \in \mathbb{R}$ olmak üzere,

$P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_2 x^2 + a_1 x^1 + a_0 x^0$ ifadesine reel katsayılı ve tek değişkenli polinom (çok terimli) denir. Bu polinomda,

> $a_n x^n, a_{n-1} x^{n-1}, \dots, a_2 x^2, a_1 x^1 + a_0 x^0$ ifadelerine polinomun terimleri denir.

> $a_n, a_{n-1}, \dots, a_2, a_1, a_0$ ifadelerine polinomun katsayıları denir.

> $a_n x^n$ terimindeki a_n sayısına terimin katsayısı, x in kuvveti olan n sayısına terimin derecesi denir.

> Derecesi en büyük olan terimin derecesine polinomun derecesi denir ve $\deg[P(x)]$ şeklinde gösterilir.

> a_0 polinomun sabit terimidir.

> Derecesi en büyük olan terimin katsayısına polinomun baş katsayısı denir.

$P(x, y)$ biçimindeki ifadelere iki değişkenli polinom denir.

Çok değişkenli polinomların derecesi, aynı terimdeki değişkenlerin üslerinin toplamının en büyük olanıdır.

Çözüm

I. $P(x) = x^2 - 3x + 4$

Bu ifadede x in kuvvetleri $2 \in \mathbb{N}$ ve $1 \in \mathbb{N}$ olduğundan $P(x)$ polinomdur.

II. $Q(x) = \sqrt{3} - 1$

Bu ifadede x in kuvveti $0 \in \mathbb{N}$ olduğundan $Q(x)$ polinomdur.

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

Bu ifadede x^{-2} nin üssü $-2 \notin \mathbb{N}$ olduğundan $R(x)$ polinom değildir.

IV. $K(x) = x^2 + \sqrt{x} - 3$

Bu ifadede $\sqrt{x}$ in üssü $\frac{1}{2} \notin \mathbb{N}$ olduğundan $K(x)$ polinom değildir.

V. $M(x) = 6x^3 - \sqrt{3}x^2$

Bu ifadede x in kuvvetleri $3 \in \mathbb{N}$ ve $2 \in \mathbb{N}$ olduğundan $P(x)$ polinomdur.

Buna göre, I, II ve V polinomdur.

Cevap E

ALİŞTİRMA - 1

Aşağıda verilen ifadelerden hangileri polinomdur?

a. $P(x) = x^6 - 2$

b. $\theta(x) = \frac{1}{x^2} - 2$

c. $R(x) = 2\sqrt{x} - 1$

d. $K(x) = 2\sqrt{3}x - 1$

e. $M(x) = \sqrt{2}$

Polinom Kavramı ve Elemanları - II

Örnek 1

$$P(x) = -3x^4 + x^2 - 4$$

polinomunun terimlerini, katsayılarını, derecesini, baş katsayısını ve sabit terimini bulunuz.



Çözüm

Terimleri : $-3x^4, x^2, -4$
Katsayıları : $-3, 1, -4$
Derecesi : $\text{der}[P(x)] = 4$
Başkatsayısı : -3
Sabit terimi : -4

Örnek 2

$$P(x, y) = 3x^3y^2 + x^4y^5 - x^2y + 4x$$

polinomunun derecesi kaçtır?



Çözüm

$3x^3y^2$ teriminin derecesi : $3 + 2 = 5$
 x^4y^5 teriminin derecesi : $4 + 5 = 9$
 $-x^2y$ teriminin derecesi : $2 + 1 = 3$
 $4x$ teriminin derecesi : 1
Polinomun derecesi, en büyük dereceli terimin derecesidir. Öyleyse, $\text{der}[P(x, y)] = 9$

TEST - 1

1. $P(x) = 6x^3 - 2x^4 + x - 1$
polinomunun derecesi kaçtır?
A) 6 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

2. $P(x) = x^2 - 4x + 5$
polinomunun sabit terimi ile baş katsayısının toplamı kaçtır?
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

3. $P(x, y) = x^2y - 2x^3y^4 + xy$
polinomunun derecesi kaçtır?
A) 7 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

4. $P(x, y) = x^2y - (1 - m)x^3y^2 - xy + 3$
polinomunun baş katsayısı 4 olduğuna göre, m kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

sonuç yayınları

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

Polinom Kavramı ve Elemanları - III

Örnek

$$P(x) = x^4 - x^{\frac{15}{m-1}} - 2x^{m-6} - x$$

bağıntısı bir polinomdur.

Buna göre, m nin alacağı değerler toplamı kaçtır?

- A) 24 B) 22 C) 18 D) 16 E) 12



Çözüm

Bu bağıntının polinom olması için x in kuvvetleri

$\frac{15}{m-1}$ ve $m-6$ doğal sayı olmalıdır.

$\frac{15}{m-1}$ in doğal sayı olması için,

$m-1=1, m-1=3, m-1=5, m-1=15$
 $m=2, m=4, m=6, m=16$

olmalıdır.

$$m-6 \geq 0 \Rightarrow m \geq 6$$

Buna göre, $m=6$ ve $m=16$ dir.

$6 + 16 = 22$ olur.

Cevap B

TEST - 2

1. $P(x) = x^{\frac{16}{m}} - x^2 + 3$
ifadesi polinom olduğuna göre, m nin alacağı kaç farklı tamsayı değeri vardır?
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

2. $P(x) = x^{m-3} + x^2 - 3$
ifadesi polinom olduğuna göre, m nin alacağı en küçük tamsayı değeri kaçtır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

3. $P(x) = x^{\frac{10}{m}} + x^{2-m} + 6x$
ifadesi polinom olduğuna göre, m nin alacağı değerler toplamı kaçtır?
A) 18 B) 15 C) 10 D) 7 E) 3

4. $P(x) = x^{\frac{3m+18}{m}} - 3x$
ifadesi polinom olduğuna göre, m nin alabileceği kaç farklı tamsayı değeri vardır?
A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 5

5. $P(x) = (m+2)x^m - 2x - 1$
polinomu üçüncü dereceden bir polinom belirttiğine göre, bu polinomun baş katsayısı kaçtır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

6. $P(x) = (m+2)x^3 - 2x^{n-2} + 2$
eşitliği ikinci dereceden bir polinom olduğuna göre, m.n kaçtır?
A) 6 B) 4 C) -4 D) -6 E) -8

sonuç yayınları

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

Sabit Polinom ve Sıfır Polinomu

Örnek

$$P(x) = (a-3)x^2 + bx + 2x - 3$$

ifadesi sabit polinom ve

$$Q(x) = (c-2)x + d$$

ifadesi sıfır polinomu olduğuna göre,

$a + b + c + d$ kaçtır?

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

Çözüm

$\Rightarrow a_0 \in \mathbb{R}$ ve $a_0 \neq 0$ olmak üzere,

$P(x) = a_0$ biçimindeki polinoma sabit polinom denir.

$\Rightarrow P(x) = 0$ biçimindeki polinoma sıfır polinomu denir.

$$P(x) = (a-3)x^2 + bx + 2x - 3$$

$P(x) = (a-3)x^2 + (b+2)x - 3$ ifadesi sabit polinom olduğundan,

$a-3=0$ ve $b+2=0$ olmalıdır.

Buna göre,

$a=3$, $b=-2$ olur.

$Q(x) = (c-2)x + d$ ifadesi sıfır polinomu olduğundan,

$c-2=0$ ve $d=0$ olmalıdır.

Buna göre,

$c=2$ ve $d=0$ olur.

O halde, $a + b + c + d = 3 + (-2) + 2 + 0 = 3$ olur.

Cevap C

TEST - 3

1. $P(x) = (m-1)x^2 + (n-2)x$
ifadesi sıfır polinomu olduğuna göre, $m+n$ kaçtır?

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

2. $P(x) = m^3x - 8x + n - 3$
ifadesi sıfır polinomu olduğuna göre, $m.n$ kaçtır?

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

3. $P(x) = (a+2)x^2 - (b-1)x + 3$
ifadesi sabit polinom olduğuna göre, $a+b$ kaçtır?

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

4. $P(x) = (a-b-3)x^2 + (2a+b-6)x + 1$
ifadesi sabit polinom olduğuna göre, $a.b$ kaçtır?

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

5. $Q(x) = (a-1)x^2 - bx^2 + 3x + bx + a + b$
ifadesi sabit polinom olduğuna göre, $a+b$ kaçtır?

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

İki Polinomun Eşitliği - I

Örnek

$$P(x) = (m-1)x^3 - 4x^2 - (2n+1)x + 5 \text{ ve}$$

$$Q(x) = kx^2 + 3x - p$$

polinomları birbirine eşit olduğuna göre,
 $m+n+k+p$ kaçtır?

- A) -10 B) -8 C) -6 D) -4 E) -2

$$P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x^1 + a_0 \text{ ve}$$

$$Q(x) = b_n x^n + b_{n-1} x^{n-1} + \dots + b_1 x^1 + b_0$$

polinomları için,

$$P(x) = Q(x) \Leftrightarrow [a_n = b_n, \dots, a_1 = b_1, a_0 = b_0]$$

olmalıdır.

(Dereceleri eşit olan iki polinomun eşit olması için aynı dereceli terimlerin katsayıları eşit olmalıdır.)

Çözüm

$$P(x) = (m-1)x^3 - 4x^2 - (2n+1)x + 5 \text{ ve}$$

$$Q(x) = kx^2 + 3x - p$$

polinomlarının katsayılarını aşağıdaki tabloda gösterelim.

	x^3 lü terimin katsayısı	x^2 li terimin katsayısı	x li terimin katsayısı	Sabit terim
P(x)	$m-1$	-4	$-2n-1$	5
Q(x)	0	k	3	-p

$$P(x) = Q(x) \Rightarrow m-1=0 \Rightarrow m=1$$

$$-4=k \Rightarrow k=-4$$

$$-2n-1=3 \Rightarrow n=-2$$

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

Buna göre,

$$m+n+k+p = 1 + (-2) + (-4) + (-5) = -10 \text{ olur.}$$

Cevap A

TEST - 4

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

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

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

4. $P(x) = x^2 - mx + 3$
 $Q(x) = nx^2 + (n+k).x + k$
 $P(x) = Q(x)$ olduğuna göre, $m.n.k$ kaçtır?
- A) -12 B) -10 C) -8 D) 10 E) 12

5. $P(x) = (x+m)^2$
 $Q(x) = x^2 + 4x - n$
 $P(x) = Q(x)$ olduğuna göre, $m.n$ kaçtır?
- A) -10 B) -8 C) 0 D) 8 E) 10

6. $P(x) = 2x^4 + 2x^2 + 12$
 $Q(x) = (a-2)x^4 + bx^2 + 2ax + cx + d$
 $P(x) = Q(x)$ olduğuna göre, $b.c$ kaçtır?
- A) 16 B) 12 C) 8 D) -12 E) -16

İki Polinomun Eşitliği - II

Örnek

$$\frac{2x+6}{x^2-1} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+1}$$

olduğuna göre, A + B kaçtır?

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



Çözüm

$$\frac{2x+6}{x^2-1} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x+1}$$

$$\frac{2x+6}{x^2-1} = \frac{A(x+1)}{x^2-1} + \frac{B(x-1)}{x^2-1}$$

$$2x+6 = A(x+1) + B(x-1) \dots I$$

$$2x+6 = Ax + A + Bx - B$$

$$2x+6 = (A+B)x + A-B$$

Aynı dereceli terimlerin katsayıları eşit olacağından,

$$A+B=2$$

$$A-B=6$$

$$2A=8 \Rightarrow A=4, B=-2 \text{ dir.}$$

O halde, A + B = 4 + (-2) = 2 olur.

Uyarı: I nolu satırda $x=-1$ ve $x=1$ değerleri verilerek A ve B kısaca bulunabildi.

Cevap B

TEST - 5

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

olduğuna göre, A + B kaçtır?

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

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

olduğuna göre, A + B kaçtır?

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

4. $\frac{2}{x^2-3x-4} = \frac{A}{x-4} + \frac{B}{x+1}$

olduğuna göre, A + B kaçtır?

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

Polinomların eşitliği ile ilgili farklı soru tipleri vardır. Bunların çözümünde polinomlarla ilgili diğer özelliklerden faydalanacağımız için bu tip sorulara konunun sonunda yer vereceğiz.

P(x) Verildiğinde P[Q(x)] i Bulma - I

Örnek

$$P(x) = x^2 - 3x + 4$$

olduğuna göre, P(3) kaçtır?

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



Çözüm

Her polinom bir fonksiyondur. O halde, fonksiyonlarda yapılan tüm işlemler polinomlar için de geçerli olur.

> $P(x) = x^2 - 3x + 4$ eşitliğinde x yerine 3 yazılırsa P(3) bulunur.

$$P(3) = 3^2 - 3 \cdot 3 + 4$$

$$P(3) = 9 - 9 + 4$$

$$P(3) = 4 \text{ olur.}$$

Cevap D

TEST - 6

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

olduğuna göre, P(2) kaçtır?

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

4. $P(x, y) = x^3y - 2xy^2 + y - m$ ve $P(-1, 2) = 3$

olduğuna göre, m kaçtır?

- A) 8 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

2. $P(x) = x^2 - ax + 2$ ve $P(1) = 4$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

5. $P(x) = 2x^2 - mx + n$

polinomunda $P(-1) = 3$ ve $P(2) = 0$ olduğuna göre, m kaçtır?

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

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

olduğuna göre, $P(-1, 2)$ kaçtır?

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

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

olduğuna göre, $P(\sqrt[3]{2} + 1)$ kaçtır?

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

P(x) Verildiğinde P[Q(x)] i Bulma - II

Örnek

$$P(x) = x^2 - 3x + 4$$

olduğuna göre, $P(x+1)$ aşağıdakilerden hangisidir?

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



Çözüm

> $P(x) = x^2 - 3x + 4$ eşitliğinde x yerine $x+1$ yazılırsa $P(x+1)$ bulunur.

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

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

$$P(x+1) = x^2 - x + 2 \text{ olur.}$$

Cevap B

TEST - 7

1. $P(x) = 3x + 4$

olduğuna göre, $P(x-2)$ aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

olduğuna göre, $P(x-1)$ aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

olduğuna göre, $P(2x-3)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4x^2 - 3x + 5$ B) $4x^2 - 12x - 5$
C) $4x^2 - 12x + 6$ D) $4x^2 - 6x + 2$
E) $4x^2 - 12x + 4$

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

$$Q(x) = ax^2 + bx + 4$$

olmak üzere, $P(x-1) = Q(x)$ olduğuna göre, $a+b$ kaçtır?

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

P[Q(x)] Verildiğinde P(x) i Bulma - I

Örnek

$$P(x-2) = x^2 - 3x - 4$$

olduğuna göre, $P(3)$ kaçtır?

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



Çözüm

$P(3)$ değerini bulmak için $P(x-2)$ ifadesinde $x-2=3$ olmalıdır.

$$x-2=3 \Rightarrow x=5$$

$$P(x-2) = x^2 - 3x - 4$$

$$P(5-2) = 5^2 - 3 \cdot 5 - 4$$

$$P(3) = 6 \text{ olur.}$$

Cevap D

TEST - 8

1. $P(x-1) = 2x - 5$

olduğuna göre, $P(2)$ kaçtır?

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

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

olduğuna göre, $P(3)$ kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

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

olduğuna göre, $P(-1)$ kaçtır?

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

4. $P(x-2) = x^2 + (m-1)x + 2$ ve $P(1) = 5$

olduğuna göre, m kaçtır?

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

5. $P(2x+3) = ax^2 - bx + 2$ ve $P(1) = 4$

olduğuna göre, $a+b$ kaçtır?

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

6. $P(3x-1) = mx^2 + x - n$

polinomunda $P(2) = 5$ ve $P(-1) = 3$ olduğuna göre, $m+n$ kaçtır?

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

P[Q(x)] Verildiğinde P(x) i Bulma - II

Örnek

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

olduğuna göre, $P(2x + 3)$ aşağıdakilerden hangisidir?

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



Çözüm

$P(2x + 3)$ polinomunu bulmak için,

$$2x - 1 \Rightarrow 2x + 3$$

$$2x \Rightarrow 2x + 4$$

$$x \Rightarrow \frac{2x + 4}{2}$$

$x \Rightarrow x + 2$ olduğundan,

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

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

$$P(2x + 3) = x^2 + x - 1 \text{ olur.}$$

Cevap C

TEST - 9

1. $P(x - 1) = x^2 - 3x$
olduğuna göre, $P(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x^2 - x + 1$ B) $x^2 - 3x + 1$ C) $x^2 - x + 4$
D) $x^2 - x - 2$ E) $x^2 + x + 3$

3. $P(3x - 1) = x^2 - x + 1$
olduğuna göre, $P(6x - 1)$ aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x^2 - x + 2$ B) $2x^2 - x - 1$
C) $4x^2 - 2x + 1$ D) $4x^2 - 3x - 1$
E) $4x^2 + x - 1$

2. $P(x + 3) = x^2 - 2$
olduğuna göre, $P(x - 1)$ aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x^2 - 4x + 1$ B) $x^2 - 8x + 14$
C) $x^2 - 8x + 4$ D) $x^2 - x + 12$
E) $x^2 - 3x + 6$

4. $P(x + 2) = x^3 + 3x^2 + 3x + 1$
olduğuna göre, $P(x + 1)$ aşağıdakilerden hangisidir?
A) x^3 B) $x^3 + 1$ C) $x^3 - 1$
D) $x^3 - 2x - 1$ E) $x^3 + 2x + 1$

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

Sabit Terim - I

Örnek

$$P(x) = (x^3 - 4x + 2)^4$$

polinomu veriliyor.

Bu polinomun sabit terimi ve katsayılar toplamı aşağıdakilerden hangisinde sırasıyla doğru olarak verilmiştir?

- A) 1,8 B) 1,4 C) 4,1 D) 16,1 E) 2,3



Çözüm

Herhangi bir polinomun sabit terimini bulmak için x yerine sıfır yazılır.

Yani $P(x)$ in sabit terimi $= P(0)$

Herhangi bir polinomun katsayılar toplamını bulmak için x yerine bir yazılır.

Yani $P(x)$ in katsayılar toplamı $= P(1)$

Buna göre, $P(x) = (x^3 - 4x + 2)^4$ polinomunun sabit terimi, $P(0) = (0^3 - 4 \cdot 0 + 2)^4 = 16$

Katsayılar toplamı, $P(1) = (1^3 - 4 \cdot 1 + 2)^4 = 1$ olur.

Öyleyse cevap 16,1 dir.

Cevap D

TEST - 10

1. $P(x) = (x^4 - 2x - 1)^8$
polinomunun sabit terimi kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

4. $P(x) = (x^4 + 2x^2 - 2x)^3$
polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. $P(x) = (x^3 - 3x + a)^5$
polinomunun sabit terimi 32 olduğuna göre, a kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

5. $P(x) = (ax^3 - 2x + 3)^3$
polinomunun katsayılar toplamı 27 olduğuna göre, a kaçtır?
A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 1

3. $P(x) = (x^4 - x^2 + a - 1)^3$
polinomunun sabit terimi -8 olduğuna göre, a kaçtır?
A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2

6. $P(x) = (x^4 - 3x + a)^5$
polinomunun sabit terimi 32 olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

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

Sabit Terim - II

Örnek

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

polinomu veriliyor.

Buna göre, $P(2x + 3)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

- A) 15 B) 18 C) 21 D) 24 E) 27



Çözüm

Herhangi bir polinomun sabit terimini bulmak için x yerine sıfır yazılır.

O halde, $P(2x + 3)$ polinomunun sabit terimi için, $P(2 \cdot 0 + 3) = P(3)$ ü bulmalıyız.

$P(x-1) = x^2 + 3x - 1$ polinomunda $P(3)$ ü bulmak için

$$\textcircled{x} - 1 = 3$$

$$\textcircled{x} = 4 \text{ dür.}$$

$$x = 4 \text{ ise, } P(4-1) = 4^2 + 3 \cdot 4 - 1$$

$$P(3) = 16 + 12 - 1$$

$$P(3) = 27 \text{ olur.}$$

Cevap E

TEST - 11

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

olduğuna göre, $P(x-1)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

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

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

olduğuna göre, $P(x-2)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

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

2. $P(x) = 2x^2 - ax + 3$

olmak üzere, $P(x+2)$ polinomunun sabit terimi 1 olduğuna göre, a kaçtır?

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

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

ve $P(x-1)$ polinomunun sabit terimi 3 olduğuna göre, a kaçtır?

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

sonuç yayınları

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

Katsayılar Toplamı - I

Örnek

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

olduğuna göre, $P(x)$ in katsayıları toplamı kaçtır?

- A) 24 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36



Çözüm

$\Rightarrow P(x)$ polinomunun katsayıları toplamı $= P(1)$

$\Rightarrow P(x)$ polinomunun çift dereceli terimlerinin katsayıları toplamı:

$$\frac{P(1) + P(-1)}{2} \text{ dir.}$$

$\Rightarrow P(x)$ polinomunun tek dereceli terimlerinin katsayıları toplamı:

$$\frac{P(1) - P(-1)}{2}$$

$P(x) = (x^2 - 3x + 4)^5$ polinomunda $x = 1$ için,

$$P(1) = (1^2 - 3 \cdot 1 + 4)^5 \Rightarrow P(1) = 32 \text{ olur.}$$

Cevap D

TEST - 12

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

olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun katsayıları toplamı kaçtır?

- A) 64 B) 32 C) 27 D) 18 E) 12

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

polinomunun tek dereceli terimlerinin katsayıları toplamı kaçtır?

- A) -40 B) -36 C) -32 D) -30 E) -27

2. $P(x) = (x^3 - 3x + a)^3$

polinomunun katsayıları toplamı 8 olduğuna göre, a kaçtır?

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

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

polinomunun tek ve çift dereceli terimlerinin katsayıları toplamı kaçtır?

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

3. $P(x) = (x^2 - 3x)^2$

polinomunun çift dereceli terimlerinin katsayıları toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

6. $P(x, y) = 3x^2y - 2xy + x - 1$

polinomunun katsayıları toplamı kaçtır?

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

sonuç yayınları

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

Katsayılar Toplamı - II

Örnek

$$P(x+2) = x^2 + x - 1$$

olduğuna göre, $P(x-3)$ polinomunun katsayıları toplamı kaçtır?

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



Çözüm

$P(x-3)$ polinomunun katsayıları toplamını bulmak için x yerine 1 yazılır.

O halde, $P(1-3) = P(-2)$ yi bulmalıyız.

$P(x+2) = x^2 + x - 1$ polinomunda $P(-2)$ yi bulmak için,

$$\textcircled{x} + 2 = -2$$

$$\textcircled{x} = -4 \text{ d\u00fcr.}$$

$$x = -4 \text{ ise, } P(-4+2) = (-4)^2 + (-4) - 1$$

$$P(-2) = 16 - 4 - 1$$

$$P(-2) = 11 \text{ olur.}$$

Cevap B

TEST - 13

1. $P(x) = x^2 + 4x - 22$

olduğuna göre, $P(2x+3)$ polinomunun katsayıları toplamı kaçtır?

- A) 23 B) 21 C) 18 D) 16 E) 13

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

olduğuna göre, $P(2x-3)$ polinomunun katsayıları toplamı kaçtır?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 26

3. $P(x) = x^3 - ax + 1$ olmak üzere,

$P(x+1)$ polinomunun katsayıları toplamı 5 olduğuna göre, a kaçtır?

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

4. $P(x-2) = x^3 + mx - 5$ olmak üzere,

$P(x+2)$ polinomunun katsayıları toplamı 125 olduğuna göre, m kaçtır?

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

5. $P(2x-1)$ polinomunun katsayıları toplamı 6 olduğuna göre, $P(x+1)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

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

6. $P(x-1) = 2x + m + 3$ olmak üzere,

$P(x)$ polinomunun sabit terimi 2 olduğuna göre, $P(2x+1)$ polinomunun katsayıları toplamı kaçtır?

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

sonuç yayınları

Polinomlarda Toplama - Çıkarma İşlemi

Örnek

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

$$Q(x) = x^3 - x + 4$$

olduğuna göre, $P(x) + Q(x)$ toplam polinomu ve $P(x) - Q(x)$ fark polinomunu bulunuz.

➤ Polinomlarda toplama - çıkarma işlemi yapılırken aynı dereceli terimlerin katsayıları kendi aralarında toplanır veya çıkarılır, sonra o terimin katsayısı olarak yazılır.



Çözüm

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

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

$$\begin{aligned} P(x) + Q(x) &= -2x^3 + 1x^2 + 3x - 1 + 1x^3 + 0x^2 - 1x + 4 \\ &= (-2+1)x^3 + (1+0)x^2 + (3-1)x + (-1+4) \\ &= -x^3 + x^2 + 2x + 3 \text{ olur.} \end{aligned}$$

$$P(x) - Q(x) = P(x) + [-Q(x)]$$

$$\begin{aligned} P(x) - Q(x) &= -2x^3 + 1x^2 + 3x - 1 - (1x^3 + 0x^2 - 1x + 4) \\ &= -2x^3 + 1x^2 + 3x - 1 - 1x^3 - 0x^2 + 1x - 4 \\ &= (-2-1)x^3 + (1-0)x^2 + (3+1)x + (-1-4) \\ &= -3x^3 + x^2 + 4x - 5 \text{ olur.} \end{aligned}$$

TEST - 14

1. $P(x) = x^2 - 1$

$$Q(x) = -2x^2 + x - 1$$

olduğuna göre, $P(x) + Q(x)$ toplam polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

$$Q(x) = x^2 + 3x - 4$$

olduğuna göre, $(P+Q)(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

$$Q(x) = x^2 + x - 1$$

olduğuna göre, $P(x) - Q(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4x^2 - 2x + 2$ B) $x^2 - x + 3$
C) $2x^2 - 4x + 5$ D) $4x^2 - 4x - 3$
E) $x^2 - 2x + 5$

4. $P(x) = 2x^2 - 5x - 4$

$$Q(x) = x^3 + 4x + 1$$

olduğuna göre, $(P-Q)(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3x^2 - 9x - 5$ B) $x^3 - 9x - 5$
C) $-x^3 - 2x^2 + 9x$ D) $x^3 + 2x^2 - 5$
E) $-x^3 + 2x^2 - 9x - 5$

sonuç yayınları

Polinomlarda Çarpma İşlemi

Örnek

$P(x) = 2x - 1$ ve $Q(x) = x^2 + x$ olmak üzere,
 $3.P(x).Q(x)$
 çarpım polinomunu bulunuz.



Çözüm

- Sabit sayı ile polinom çarpılırken polinomun her bir terimi sabit sayı ile çarpılır.
- $(k.P)(x) = k.P(x)$, $k \in \mathbb{R}$
- $P(x)$ polinomu ile $Q(x)$ polinomu çarpılırken,
 I. polinomun her bir terimi ile II. polinomun her bir terimi ayrı ayrı çarpılarak toplanır.

$$(P.Q)(x) = P(x).Q(x)$$

$$3.P(x) = 3.(2x - 1) = 6x - 3$$

$$3.P(x).Q(x) = (6x - 3).(x^2 + x)$$

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

$$= 6x^3 + 3x^2 - 3x \text{ olur.}$$

TEST - 15

1. $P(x) = x^2 - 3x$ ve $Q(x) = 2x - 3$ olmak üzere,
 2. $P(x) - 3.Q(x)$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x^2 - 12x + 9$ B) $2x^2 + 9$
 C) $2x^2 - 6x + 3$ D) $x^2 - 12x - 4$
 E) $2x^2 - 12x - 10$

2. $P(x) = 3x$ ve $Q(x) = 2x - 4$ olduğuna göre,
 $P(x).Q(x)$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $6x^2 - 3x$ B) $6x^2 - 12x$ C) $6x - 12$
 D) $x^2 - 3x$ E) $6x^2 - 12$

3. $P(x) = x^2 - x$ ve $Q(x) = x + 1$ olduğuna göre,
 $P(x).Q(x)$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $P(x) = x^2 - x + 1$ ve $Q(x) = x^2 + 3x - 1$ olduğuna göre,

$$P(x).Q(x)$$

polinomunda x^3 lü terimin katsayısı kaçtır?

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

5. $P(x) = 2x^2 - 3x$ olduğuna göre,
 $P(2x) + x.P(x)$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^3 + 2x^2 + 4x$ B) $x^3 + x^2 - x$
 C) $2x^3 + 5x^2 - 5x$ D) $2x^3 - 5x^2 - x$
 E) $2x^3 + 5x^2 - 6x$

6. $P(x) = x^2 - 2x + 1$ olduğuna göre,
 $(x^2 - 1).P(x + 1)$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

Polinomlarda Toplama - Çıkarma - Çarpma ve Eşitlik

Örnek

$$P(x) + P(x - 1) = 2x^2 - 4x + 2$$

olduğuna göre, $P(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

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

İki polinomun toplamının II. dereceden olması için polinomlardan en az birinin ikinci dereceden olması gerekir.



Çözüm

$$P(x) = ax^2 + bx + c \text{ ise,}$$

$$P(x - 1) = a(x - 1)^2 + b(x - 1) + c$$

$$P(x - 1) = ax^2 - 2ax + a + bx - b + c$$

$$P(x - 1) = ax^2 + (b - 2a)x + a - b + c \text{ olur.}$$

$$P(x) + P(x - 1) = ax^2 + bx + c + ax^2 + (b - 2a)x + a - b + c$$

$$2x^2 - 4x + 2 = 2ax^2 + (2b - 2a)x + a - b + 2c$$

Burada polinom eşitliğinden,

$2 = 2a$	$2b - 2a = -4$	$2 = a - b + 2c$
$a = 1$	$2b - 2.1 = -4$	$2 = 1 + 1 + 2c$
	$2b = -2$	$c = 0$
	$b = -1$	

Buna göre, $P(x) = ax^2 + bx + c = x^2 - x$ olur.

Cevap C

TEST - 16

1. $P(x) + P(x + 1) = 2x - 3$
 olduğuna göre, $P(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $2x - 1$ B) $x + 2$ C) $x - 2$
 D) $2x - 2$ E) $x - 1$

2. $(x + 2).(ax + b) = 3x^2 - 2x - 16$
 olduğuna göre, $a + b$ kaçtır?
 A) -5 B) -3 C) 2 D) 3 E) 5

3. $P(x + 1) + P(x - 1) = 4x - 8$
 olduğuna göre, $P(3)$ kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 6

4. $P(x) = ax^2 + bx + c$
 $Q(x - 1) = x^2 - 2x + 3$
 polinomları veriliyor.
 $P(x) = Q(x)$ olduğuna göre, $a + b + c$ kaçtır?
 A) 3 B) 2 C) 1 D) 0 E) -1

5. $\frac{3x - 1}{x^3 + x} = \frac{Ax + B}{x^2 + 1} + \frac{C}{x}$
 olduğuna göre, A.B.C kaçtır?
 A) -1 B) -2 C) -3 D) -4 E) -5

6. $P(x) = ax + b$
 $Q(x) = x^2 - 2x + c$
 polinomları veriliyor.
 $x.P(x) = Q(x)$ olduğuna göre, $a + b + c$ kaçtır?
 A) 2 B) 1 C) 0 D) -1 E) -2

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

Örnek

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



Çözüm

Cevap D

TEST - 17

sonuç yayınları

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

Örnek

ALİŞTIRMA - 2

sonuc vavınları



Çözüm

Buna göre, $P(x)$ polinomunun $Q(x)$ polinomu-
na bölümünden elde edilen bölüm ve kalan poli-
nomunu bulunuz.

Polinomlarda Bölme İşlemi - II

Örnek

$$P(x) = x^4 + 2$$

$$Q(x) = x^2 - 2x - 1$$

polinomları veriliyor.

Buna göre, $P(x)$ polinomunun $Q(x)$ polinomu-na bölümünden elde edilen bölüm ve kalan poli-nomlarını bulunuz.



Çözüm

$$\begin{array}{r} x^4 + 2 \\ \overline{) x^4 \pm 2x^3 \pm x^2} \\ 2x^3 + x^2 + 2 \\ \overline{) 2x^3 \pm 4x^2 \pm 2x} \\ 5x^2 + 2x + 2 \\ \overline{) 5x^2 \pm 10x \pm 5} \\ 12x + 7 \end{array}$$

Buna göre, Bölüm : $B(x) = x^2 + 2x + 5$

Kalan : $Q(x) = 12x + 7$

Yukarıdaki bölme işleminde;

$$\frac{x^4 + 2}{x^4 + 2} = \frac{(x^2 - 2x - 1) \cdot (x^2 + 2x + 5) + 12x + 7}{x^4 + 2}$$

Bölüm polinomu: $x^2 + 2x + 5$

Kalan polinomu: $12x + 7$ olur.

ALİŞTİRMA - 3

1. $P(x) = x^3 + 3x - 1$

$$Q(x) = x - 1$$

polinomları veriliyor.

Buna göre, $P(x)$ polinomunun $Q(x)$ polinomu-na bölümünden elde edilen bölüm ve kalan poli-nomlarını bulunuz.

3. $P(x)$ polinomunun $x + 3$ ile bölümünde bölüm $x^2 + 2$, kalan ise 3 tür.

Buna göre, $P(x)$ polinomu nedir?

4. $\frac{a^6 + 2a^2 + 12}{a^2 + 2}$

işleminin sonucu nedir?

2. $P(x) = x^3 + 7x - 3$

$$Q(x) = x^2 + x - 1$$

polinomları veriliyor.

Buna göre, $P(x)$ polinomunun $Q(x)$ polinomu-na bölümünden elde edilen bölüm ve kalan poli-nomlarını bulunuz.

Polinomun Derecesi İle İlgili İşlemler - I

Örnek

$$\text{der}[P(x)] = 4 \text{ ve } \text{der}[Q(x)] = 3$$

olduğuna göre, aşağıda verilen polinomların de-recelerini bulunuz.

a. $P(x) + Q(x)$ b. $P(x) \cdot Q(x)$

c. $\frac{P(x)}{Q(x)}$ d. $P(3x)$

e. $Q^2(x)$ f. $P(x^5)$

g. $P(Q(x))$

$$\text{der}[P(x)] = m \text{ ve } \text{der}[Q(x)] = n$$

$m > n$ olmak üzere

> $\text{der}[P(x) \pm Q(x)] = m$

> $\text{der}[P(x) \cdot Q(x)] = m + n$

> $\text{der}\left[\frac{P(x)}{Q(x)}\right] = m - n$

> $\text{der}[P(ax)] = m$

> $\text{der}[P(x^a)] = m \cdot a$, $\text{der}[P^a(x)] = m \cdot a$

> $\text{der}[P(Q(x))] = m \cdot n$



Çözüm

$$\text{der}[P(x)] = 4, \text{ der}[Q(x)] = 3$$

a. $\text{der}[P(x) + Q(x)] = 4$

b. $\text{der}[P(x) \cdot Q(x)] = 4 + 3 = 7$

c. $\text{der}\left[\frac{P(x)}{Q(x)}\right] = 4 - 3 = 1$

d. $\text{der}[P(3x)] = 4$

e. $\text{der}[Q^2(x)] = 3 \cdot 2 = 6$

f. $\text{der}[P(x^5)] = 4 \cdot 5 = 20$

g. $\text{der}[P(Q(x))] = 4 \cdot 3 = 12$

TEST - 18

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

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

olduğuna göre, $P(x) + Q(x)$ polinomunun dere-cesi kaçtır?

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

2. $\text{der}[P(x)] = 6$ ve $\text{der}[Q(x)] = 2$ olduğuna göre,

$$P(x) - 2Q(x)$$

polinomunun derecesi kaçtır?

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

3. $\text{der}[P(x)] = 4$ ve $\text{der}[Q(x)] = 2$ olduğuna göre,

$\text{der}[P(x) \cdot Q(x)]$ kaçtır?

A) 8 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

4. $\text{der}[P(x)] = 8$ ve $\text{der}[Q(x)] = 4$ olduğuna göre,

$$\text{der}\left[\frac{P(x)}{Q(x)}\right] \text{ kaçtır?}$$

A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

5. $\text{der}[P(x)] = 3$ ve $\text{der}[Q(x)] = 2$ olduğuna göre,

$$\text{der}[P(x^2)] + \text{der}[Q(5x)] \text{ kaçtır?}$$

A) 4 B) 5 C) 6 D) 10 E) 16

6. $\text{der}[P(x)] = 6$ ve $\text{der}[Q(x)] = 3$ olduğuna göre,

$\text{der}[P(Q(x))]$ kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 6 D) 9 E) 18

1. $B(x) = x^2 + x + 4$, $K(x) = 3$

2. $B(x) = x - 1$, $K(x) = 9x - 4$

3. $P(x) = x^3 + 3x^2 + 2x + 9$

4. $a^4 - 2a^2 + 6$

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

Polinomun Derecesi İle İlgili İşlemler - II

Örnek

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

$$\text{der}[P^3(x) \cdot Q(x)] = 14 \text{ ve}$$

$$\frac{\text{der}[P(x)]}{\text{der}[Q(x)]} = 2$$

olduğuna göre, $\text{der}[Q(x)]$ kaçtır?

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



Çözüm

$\text{der}[P(x)] = m$ ve $\text{der}[Q(x)] = n$ olsun.

$$\text{der}[P^3(x) \cdot Q(x)] = 14 \Rightarrow 3m + n = 14 \text{ dır.}$$

$$\frac{\text{der}[P(x)]}{\text{der}[Q(x)]} = 2 \Rightarrow \frac{m}{n} = 2$$

$$\Rightarrow m = 2n \text{ olur.}$$

$$3m + n = 14 \Rightarrow 3 \cdot 2n + n = 14$$

$$\Rightarrow 7n = 14$$

$$\Rightarrow n = 2 \text{ olur.}$$

Buna göre, $\text{der}[Q(x)] = 2$ dir.

Cevap B

TEST - 19

1. $\text{der}\left[\frac{P(x)}{Q(x)}\right] = 5$ ve

$$\frac{\text{der}[P(x)]}{\text{der}[Q(x)]} = 2$$

olduğuna göre, $\text{der}[P(x)]$ kaçtır?

- A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 10

2. $\text{der}[P(x) \cdot Q^2(x)] = 9$ ve

$$\text{der}\left[\frac{P(x)}{Q(x)}\right] = 3$$

olduğuna göre, $\text{der}[Q(x)]$ kaçtır?

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

3. $P(x) = (x^2 + 2x + 1)^3$

$$\text{der}[Q(x)] = 5$$

olduğuna göre, $\text{der}[P(x) - Q(x)]$ kaçtır?

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

4. $\text{der}[P(x)] = 4$ ve

$$\text{der}[Q(x)] = 2$$

olduğuna göre, $\text{der}[P(x^3 - 1) \cdot Q^5(x)]$ kaçtır?

- A) 10 B) 14 C) 16 D) 18 E) 22

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

$$Q(x) = x^3 - 2x + 4$$

olduğuna göre, $P(x)$ in $[Q^2(x)]$ ile bölümünden elde edilen bölüm polinomunun derecesi kaçtır?

- A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 0

6. $\text{der}[P(x + 1) \cdot Q(x^2 - 1)] = 14$

$$\text{der}\left[\frac{P(x^4)}{Q^2(x)}\right] = 6$$

olduğuna göre, $\text{der}[P(x) + Q(x)]$ kaçtır?

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

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

$P(x)$ in $ax + b$ ile Bölümünden Kalan

Örnek

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

polinomunun $3x - 6$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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



Çözüm

$P(x)$ polinomunun $ax + b$ ile bölümünden kalan,

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

$$K = P\left(-\frac{b}{a}\right) \text{ dir.}$$

Buna göre, $3x - 6 = 0 \Rightarrow x = 2$

Yani, kalan $K = P(2)$ dir.

$$\begin{aligned} P(x) = x^3 - 2x - 3 &\Rightarrow P(2) = 2^3 - 2 \cdot 2 - 3 \\ &= 8 - 4 - 3 \\ &= 1 \text{ dir.} \end{aligned}$$

Cevap D

TEST - 20

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

polinomunun $x - 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

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

polinomunun $x - 2$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

3. $P(x) = 9x^2 - 3x - 1$

polinomunun $3x + 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

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

polinomunun $x + 1$ ile bölümünden kalan 2 olduğuna göre, a kaçtır?

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

5. $P(x) = x^3 - x + 2 + a$

polinomu $x - 1$ ile tam bölünebildiğine göre, a kaçtır?

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

6. $P(x) = x^2 + ax + b$

polinomunun $x + 3$ ile bölümünden kalan 5 tir.

$P(x)$ polinomu $x - 2$ ile tam bölünebildiğine göre, $a + b$ kaçtır?

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

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

$P(x+a)$ nın $x-b$ ile Bölümünden Kalan

Örnek

$$P(x) = x^2 - 3x + 7$$

olduğuna göre, $P(x-2)$ polinomunun $x-3$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

 Çözüm

$P(x+a)$ polinomunun $x-b$ ile bölümünden kalan $P(b+a)$ dır.

Buna göre, $P(x-2)$ polinomunun $x-3$ ile bölümünden kalan bulunurken,

$x-3=0 \Rightarrow x=3$ değerini $P(x-2)$ de yerine yazalım.

Buna göre, kalan $= P(3-2) = P(1)$ olur.

$$P(x) = x^2 - 3x + 7$$

$$P(1) = 1^2 - 3 \cdot 1 + 7 = 5 \text{ olur.}$$

Cevap D

TEST - 21

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

olduğuna göre, $P(x-1)$ polinomunun $x+1$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

2. $P(2x-4) = x^2 - 4x$

polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

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

olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $x-1$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 8 B) 9 C) 12 D) 13 E) 15

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

olduğuna göre, $P(x-2)$ polinomunun $x+1$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

5. $P(x) = x^2 - x + a$

polinomu veriliyor.

$P(x-2)$ polinomunun $x+1$ ile bölümünden kalan 14 olduğuna göre, a kaçtır?

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

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

polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan 4 ise, $P(x+2)$ polinomunun $1-x$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

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

Karma - I

Örnek

$$\frac{P(x)}{Q(x-1)} = x^2 - x + 3$$

bağıntısı veriliyor.

$P(x)$ polinomunun sabit terimi 9 olduğuna göre, $Q(x)$ polinomunun $x+1$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

 Çözüm

$P(x)$ polinomunun sabit terimi 9 ise, $P(0) = 9$ dur. $Q(x)$ in $x+1$ ile bölümünden kalan ise, $Q(-1)$ dir.

Buna göre, verilen bağıntıda x yerine 0 yazılarak sonuca ulaşabiliriz.

$$\frac{P(0)}{Q(0-1)} = 0^2 - 0 + 3$$

$$\frac{9}{Q(-1)} = 3 \Rightarrow 3Q(-1) = 9 \Rightarrow Q(-1) = 3 \text{ olur.}$$

Cevap C

TEST - 22

1. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomlarının $x-2$ ile bölümlerinden kalanlar sırasıyla 4 ve 3 tür.

Buna göre,

$$(x-3) \cdot P(x) + Q(x)$$

polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

2. $P(x-2)$ ve $Q(x)$ polinomlarının $x-3$ ile bölümlerinden kalanlar sırasıyla 2 ve 4 tür.

Buna göre,

$$x^2 \cdot P(x) - Q(x+2)$$

polinomunun $x-1$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

3. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomlarının $x-3$ ile bölümlerinden kalanlar sırasıyla 6 ve 2 dir.

$P(x) + m \cdot Q(x)$ polinomu $x-3$ ile tam bölünebildiğine göre, m kaçtır?

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

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

bağıntısı veriliyor.

$P(x)$ polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan 4 olduğuna göre, $Q(x)$ polinomunun $x-3$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

5. $P(x+3) = (x^2 + 1) \cdot Q(x) + x^2 - x$

bağıntısı veriliyor.

$Q(x)$ polinomunun katsayıları toplamı 3 olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $x-4$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

6. $P(x+2) = (a-1)x^2 + Q(x)$

bağıntısı veriliyor.

$P(x-1)$ polinomunun $x+1$ ile bölümünden kalan 3 ve $Q(x)$ polinomunun $x+4$ ile bölümünden kalan -13 olduğuna göre, a kaçtır?

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

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

Karma - II

Örnek

$$(x-2).P(x) = x^2 - ax + 2$$

olduğuna göre, $P(x)$ in $x-1$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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



Çözüm

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

$P(x)$ in $x-1$ ile bölümünden elde edilen kalan $P(1)$ dir.

$P(1)$ i bulmak için eşitliğin sağ tarafındaki a yı bulmamız gerekiyor.

Bunun için $x=2$ yazalım.

$$x=2 \Rightarrow (2-2).P(2) = 2^2 - a.2 + 2$$

$$\Rightarrow 0 = 4 - 2a + 2$$

$$\Rightarrow a = 3 \text{ olur.}$$

a değerini yerine yazarsak,

$$(x-2).P(x) = x^2 - 3x + 2 \text{ olur.}$$

$$\Rightarrow P(x) = \frac{x^2 - 3x + 2}{x-2} \Rightarrow P(x) = x-1 \text{ olur.}$$

$$P(1) = 1-1 = 0 \text{ olur.}$$

Cevap C

TEST - 23

1. $(x-2).P(x) = x^2 + ax - 10$ olduğuna göre, a kaçtır?

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

2. $(x-1).P(x-1) = x^2 - ax + 4$ olduğuna göre, $P(2)$ kaçtır?

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

3. $(x+2).P(x) = ax^2 - x + 2$ olduğuna göre, $P(1)$ kaçtır?

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

4. $(x-1).P(x) = x^3 - x^2 + ax + 2$ olduğuna göre, $P(-1)$ kaçtır?

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

5. $x.P(x-3) = x^3 - ax^2 - a + 2$ olduğuna göre, $P(x)$ in $x+2$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

6. $(x-1).P(x) = x^3 - ax + 2$ olduğuna göre, $P(x+1)$ in $x-2$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 10 E) 12

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

Karma - III

Örnek

$P(x)$ polinomunun $x^2 - 4$ ile bölümünden kalan $3x + 1$ olduğuna göre, $P(x)$ in $x-2$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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



Çözüm

$$\begin{array}{r} P(x) \overline{) x^2 - 4} \\ \underline{3x + 1} \end{array} \Rightarrow P(x) = (x^2 - 4).B(x) + 3x + 1 \text{ dir.}$$

$P(x)$ polinomunun $x-2$ ile bölümünden elde edilen kalan $P(2)$ dir.

Buna göre,

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

$$x=2 \Rightarrow P(2) = \underbrace{(2^2 - 4).B(2)}_0 + 3.2 + 1$$

$$\Rightarrow P(2) = 7 \text{ olur.}$$

Cevap A

TEST - 24

1. $P(x)$ polinomunun $x^2 - 1$ ile bölümünden kalan $2x + 1$ olduğuna göre, $P(x)$ in $x-1$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

2. $P(x)$ polinomunun $x^2 - 4$ ile bölümünden kalan $2x - 1$ olduğuna göre, $P(x)$ in $x+2$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

3. $P(x)$ polinomunun $x^2 - 9$ ile bölümünden kalan $3x - 1$ olduğuna göre, $P(x)$ in $x-3$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

4. $P(x)$ polinomunun $x^2 - 2x - 3$ ile bölümünden kalan $2x + 1$ olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $x-3$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

5. $P(x)$ polinomunun $x^3 - 1$ ile bölümünden kalan $x^2 + x + 3$ olduğuna göre, $P(x)$ in $x-1$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

6. $P(x)$ polinomunun $x^3 - 1$ ile bölümünden kalan $x^2 - 2x + 2$ olduğuna göre, $P(x)$ in $x^2 + x + 1$ ile bölümünden kalan nedir?

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

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

P(x) in $x^n + a$ ile Bölümünden Kalan

Örnek

$$P(x) = x^6 + x^4 - 2x^2 + 1$$

polinomunun $x^4 + 1$ ile bölümünden kalan nedir?

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



Çözüm

$P(x)$ polinomunun $x^n + a$ ile bölümünden kalanı bulmak için x^n yerine $-a$ yazılır.

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

$P(x)$ polinomunda x^4 yerine -1 yazalım.

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

$$\text{Kalan} = -1 \cdot x^2 - 1 - 2x^2 + 2$$

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

Cevap D

TEST - 25

1. $P(x) = x^4 - x^3$
polinomunun $x^2 - 2$ ile bölümünden kalan nedir?

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

2. $P(x) = x^{20} - 2 \cdot x^{10} + 4$
polinomunun $x^5 - \sqrt{2}$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

3. $P(x) = x^{12} + x^9 - x^2 + 1$
polinomunun $x^3 + 2$ ile bölümünden kalan nedir?

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

4. $P(x) = x^9 + x^6 - ax^3 + 2$
polinomunun $x^3 + 2$ ile bölümünden kalan 6 olduğuna göre, a kaçtır?

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

5. $P(x) = ax^4 + bx^3 - 2$
polinomunun $x^3 - 1$ ile bölümünden elde edilen kalan $2x + 3$ olduğuna göre, $a \cdot b$ kaçtır?

- A) 10 B) 8 C) 6 D) 5 E) 4

6. $P(x^6) = 2x^{12} - x^6 + 3$
polinomu veriliyor.
 $P(x)$ polinomunun $x + 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

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

P(x) in $ax^2 + bx + c$ ile Bölümünden Kalan

Örnek

$$P(x) = x^3 - x^2 + a - 2$$

polinomunun $x^2 - x + 1$ ile bölümünden kalan $bx + 3$ olduğuna göre, $a + b$ kaçtır?

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



Çözüm

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

$P(x)$ polinomunda x^2 yerine $x - 1$ yazarsak kalanı buluruz.

$$\text{Buna göre, } P(x) = x \cdot x^2 - x^2 + a - 2$$

Kalan polinomu $K(x)$ olmak üzere,

$$K(x) = x \cdot (x - 1) - (x - 1) + a - 2 = bx + 3$$

$$\Rightarrow x^2 - x - x + 1 + a - 2 = bx + 3$$

$$\Rightarrow x - 1 - x - x + 1 + a - 2 = bx + 3$$

$$\Rightarrow -x + a - 2 = bx + 3$$

$$\Rightarrow b = -1 \text{ ve } a - 2 = 3$$

$$\Rightarrow b = -1 \text{ ve } a = 5 \text{ olur.}$$

$$a + b = 5 + (-1) = 4 \text{ olur.}$$

Cevap B

TEST - 26

1. $P(x) = x^3 - ax$
polinomunun $x^2 - x - 2$ ile bölümünden kalan $2x + 2$ olduğuna göre, a kaçtır?

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

2. $P(x) = x^3 - mx + 2$
polinomunun $x^2 - x - 1$ ile bölümünden kalan $2x + n$ olduğuna göre, $m + n$ kaçtır?

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

3. $P(x) = x^4 + 2x^3 + x^2 - 1$
polinomunun $x^3 - x - 2$ ile bölümünden kalan nedir?

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

4. $P(x) = x^3 + x^2 - 1$
polinomunun $(x - 1)^2$ ile bölümünden kalan nedir?

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

5. $P(x) = ax^3 - bx^2 - 2x - 4$
polinomu $x^2 - 1$ ile tam bölünebildiğine göre, $a - b$ kaçtır?

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

6. $P(x) = 2x^4 - ax^3 + bx^2 - cx$
polinomunun $x^3 - 1$ ile bölümünden kalan $x^2 + 4x - 4$ olduğuna göre, $a + b + c$ kaçtır?

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

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

P(x) in (x - a).(x - b) ile Bölünmesi - I

Örnek

$$P(x) = x^3 + ax^2 - x + b$$

polinomu $(x^2 - 2x - 3)$ ile tam bölünebildiğine göre, a.b kaçtır?

- A) -9 B) -6 C) -4 D) -3 E) -2



Çözüm

$x^2 - 2x - 3$ ü çarpanlarına ayıralım.

$$x^2 - 2x - 3 = (x - 3).(x + 1) \text{ dir.}$$

Buna göre,

P(x) polinomu $(x - 3).(x + 1)$ ile tam bölünebiliyorsa, $(x - 3)$ ve $(x + 1)$ ile de tam bölünür.

Yani, $P(3) = 0$ ve $P(-1) = 0$ dir.

$$P(3) = 3^3 + a.3^2 - 3 + b$$

$$0 = 27 + 9a - 3 + b \Rightarrow 9a + b = -24$$

$$P(-1) = (-1)^3 + a.(-1)^2 - (-1) + b$$

$$0 = -1 + a + 1 + b \Rightarrow a + b = 0$$

$$\begin{cases} 9a + b = -24 \\ a + b = 0 \end{cases} \Rightarrow a = -3 \text{ ve } b = 3 \text{ tür.}$$

O halde, a.b = -9 olur.

Cevap A

TEST - 27

1. $P(x) = ax^3 - 4x^2 + b$

polinomu $(x - 1).(x + 2)$ ile kalansız bölünebildiğine göre, a kaçtır?

- A) -4 B) $-\frac{10}{3}$ C) -3 D) -2 E) $-\frac{4}{3}$

2. $P(x) = ax^3 + ax^2 - bx + 3$

polinomu $(x - 3).(x + 1)$ ile kalansız bölünebildiğine göre, a.b kaçtır?

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

3. $P(x) = ax^3 + x^2 - bx - 4$

polinomu $(x^2 - x - 2)$ ile kalansız bölünebildiğine göre, a + b kaçtır?

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

4. $P(x) = x^3 + ax^2 + bx - 4$

polinomu $x^2 - 3x - 4$ ile kalansız bölünebildiğine göre, a + b kaçtır?

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

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

polinomu $x^2 - x$ ile kalansız bölünebildiğine göre, a + b kaçtır?

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

6. $P(x) = ax^3 + x^2 - 9x + b$

polinomu $x^2 - 9$ ile kalansız bölünebildiğine göre, a + b kaçtır?

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

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

P(x) in (x - a).(x - b) ile Bölünmesi - II

Örnek

P(x) polinomunun $x - 2$ ile bölümünden kalan 4, $x - 3$ ile bölümünden kalan 5 tir.

Buna göre, P(x) polinomunun $x^2 - 5x + 6$ ile bölümünden kalan nedir?

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



Çözüm

P(x) in $x - 2$ ile bölümünden kalan 4 ise, $P(2) = 4$ dür.

P(x) in $(x - 3)$ ile bölümünden kalan 5 ise, $P(3) = 5$

$x^2 - 5x + 6$ ikinci dereceden bir polinomdur.

Kalanın derecesi bölenin derecesinden küçük olduğundan, kalan $ax + b$ şeklindedir.

Buna göre, $P(x) = (x^2 - 5x + 6).B(x) + ax + b$ dir.

$$x = 2 \text{ için, } P(2) = \underbrace{(2^2 - 5.2 + 6)}_0.B(2) + 2a + b$$

$$4 = 2a + b$$

$$x = 3 \text{ için, } P(3) = \underbrace{(3^2 - 5.3 + 6)}_0.B(3) + 3a + b$$

$$5 = 3a + b$$

$$\begin{cases} 2a + b = 4 \\ 3a + b = 5 \end{cases} \Rightarrow a = 1 \text{ ve } b = 2 \text{ olur.}$$

Kalan: $x + 2$ olur.

Cevap D

TEST - 28

1. P(x) polinomunun $x - 2$ ile bölümünden kalan 4, $x + 2$ ile bölümünden kalan 2 olduğuna göre, $x^2 - 4$ ile bölümünden kalan nedir?

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

2. P(x) polinomunun $x - 1$ ile bölümünden kalan 2, $x - 2$ ile bölümünden kalan 3 olduğuna göre, $(x - 1).(x - 2)$ ile bölümünden kalan nedir?

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

3. P(x) polinomunun $x - 3$ ile bölümünden kalan 2, $x + 2$ ile bölümünden kalan -3 olduğuna göre, $x^2 - x - 6$ ile bölümünden kalan nedir?

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

4. $P(x + 1)$ polinomunun $x - 1$ ile bölümünden kalan 4, $P(x + 2)$ polinomunun $x - 3$ ile bölümünden kalan 10 olduğuna göre, P(x) polinomunun $x^2 - 7x + 10$ ile bölümünden kalan nedir?

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

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

P(x) in (ax + b)² ile Bölünmesi

Örnek

$$P(x) = ax^3 + 3x^2 - b$$

polinomu $(x - 1)^2$ ile tam bölünebildiğine göre, a + b kaçtır?

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



Çözüm

I. yol

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

P(x) polinomu $(x - 1)^2$ ile tam bölünebildiğine göre, P(x) polinomunda x^2 yerine $2x - 1$ yazarsak sıfıra eşit olur.

$$P(x) = ax^3 + 3x^2 - b = ax \cdot x^2 + 3x^2 - b$$

$$\text{Kalan: } K(x) = a \cdot x \cdot (2x - 1) + 3 \cdot (2x - 1) - b$$

$$\Rightarrow 0 = a \cdot 2x^2 - ax + 6x - 3 - b$$

$$\Rightarrow 0 = 2a \cdot (2x - 1) - ax + 6x - 3 - b$$

$$\Rightarrow 0 = 4ax - 2a - ax + 6x - 3 - b$$

$$\Rightarrow 0 = (3a + 6)x - 2a - 3 - b \text{ dir.}$$

Buna göre, $3a + 6 = 0$ ve $-2a - 3 - b = 0$ dir.

$$\left. \begin{array}{l} 3a + 6 = 0 \\ 2a + b = -3 \end{array} \right\} \Rightarrow a = -2 \text{ ve } b = 1 \text{ olur.}$$

$$a + b = -2 + 1 = -1 \text{ dir.}$$

II. yol

Bu çözüm 12. sınıfta Türev konusunda öğrenilecek.

P(x) polinomu $(ax + b)^2$ ile tam bölünüyorsa,

$$P\left(-\frac{b}{a}\right) = 0 \text{ ve } P'\left(-\frac{b}{a}\right) = 0 \text{ dir.}$$

Cevap B

TEST - 29

1. $P(x) = ax^3 - bx^2 + 2$
polinomu $(x - 1)^2$ ile tam bölünebildiğine göre, a.b kaçtır?
A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 30

2. $P(x) = x^3 - x^2 + ax - b$
polinomu $(x - 2)^2$ ile tam bölünebildiğine göre, a kaçtır?
A) -8 B) -7 C) -6 D) -4 E) -2

3. $P(x) = x^3 - ax^2 - bx$
polinomu $(x + 1)^2$ ile tam bölünebildiğine göre, b - a kaçtır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

4. $P(x) = ax^3 - bx^2 - 3x - 1$
polinomunun $(x - 1)^2$ ile bölümünden kalan $2x - 1$ olduğuna göre, a + b kaçtır?
A) -6 B) -8 C) -10 D) -12 E) -15

Polinom Çarpanları

Örnek

$$P(x) = x^5 - 16x$$

polinomunun çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) x B) x - 2 C) x + 2
D) x² + 4 E) x² + 1

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

$$P(x) = Q(x) \cdot R(x) \text{ ise,}$$

Q(x) ile R(x) polinomlarına P(x) polinomunun çarpanları denir.



Çözüm

$$P(x) = x^5 - 16x = x \cdot (x^4 - 16) \\ = x \cdot (x^2 - 4) \cdot (x^2 + 4) \\ = x \cdot (x - 2) \cdot (x + 2) \cdot (x^2 + 4)$$

P(x) polinomunun çarpanları,

x, x - 2, x + 2 ve x² + 4 tür.

x² + 1, P(x) polinomunun çarpanlarından biri değildir.

Cevap E

ALİŞTİRMA - 4

Aşağıda verilen polinomların çarpanlarını bulunuz.

1. $P(x) = 3x - 6$

2. $Q(x) = x^2 - 4$

3. $R(x) = x^2 - 3x + 2$

4. $T(x) = x^3 - 5x^2 - 6x$

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

sonuç yayınları

İndirgenemeyen Polinomlar ve Asal Polinom

Örnek

Aşağıda verilen polinomların indirgenmeyen veya asal polinom olma durumlarını inceleyiniz.

- a. $P(x) = 3x^2 + 2$
- b. $Q(x) = x^2 + 1$
- c. $R(x) = x + 2$
- d. $T(x) = 2x - 1$



Çözüm

- > Sabit olmayan ve birden fazla polinomun çarpımı biçiminde yazılamayan polinomlara indirgenmeyen polinomlar denir.
- > Baş katsayısı 1 olan ve indirgenmeyen polinomlara asal polinom denir.
- a. $P(x) = 3x^2 + 2 \rightarrow$ indirgenmeyen polinom
- b. $Q(x) = x^2 + 1 \rightarrow$ asal polinom
- c. $R(x) = x + 2 \rightarrow$ asal polinom
- d. $T(x) = 2x - 1 \rightarrow$ indirgenmeyen polinom

ALİŞTIRMA - 5

Aşağıda verilen polinomların indirgenmeyen veya asal polinom olma durumlarını inceleyiniz.

1. $P(x) = x - 3$

2. $Q(x) = 2x^2 + 7$

3. $R(x) = -4x + 5$

4. $T(x) = x + 8$

5. $P(x) = x^2 + 6$

6. $Q(x) = 4x + 1$

- 1. Asal polinom
- 2. İndirgenmeyen polinom
- 3. İndirgenmeyen polinom
- 4. Asal polinom
- 5. Asal polinom
- 6. İndirgenmeyen polinom

sonuç yayınları

POLİNOMLAR

> Testler

> Çıkış Sorular

1. I. $P(x) = x^3 - 3x^2 - 1$

II. $Q(x) = \sqrt{5} + 1$

III. $R(x) = \frac{1}{3}x^2 - 1$

IV. $K(x) = x + \sqrt{x} + 3$

V. $M(x) = \sqrt{x^3} + 2x$

Yukarıda verilen ifadelerden kaç tanesi polinom belirtir?

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

2. $x \in \mathbb{R}$ ve $a \in \mathbb{N}$ olmak üzere, aşağıdakilerden hangisi daima bir polinom belirtir?

A) $P(x) = x^{a-1} - 5x^{2a+1} - \sqrt{3}$

B) $P(x) = x^{2a-1} + 4x^a - 1$

C) $P(x) = \sqrt{5x} + 6$

D) $P(x) = \sqrt[3]{x} - 4x^{a-1} - 3$

E) $P(x) = \sqrt{2}x^a - \frac{1}{2}x^{2a+1} + 1$

3. I. $P(x) = 2x^2 - 4x + \frac{1}{x}$

II. $Q(x) = 5x - \sqrt{2}x$

III. $R(x) = 4x^3 - \frac{1}{3}$

IV. $M(x) = -\frac{5}{2}$

V. $K(x) = x^3 + 2^x$

Yukarıdaki ifadelerden kaç tanesi polinom belirtir?

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

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

polinomunun derecesi kaçtır?

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

5. $P(x) = x^3 - 3x^2 + 6$

polinomunun sabit terimi ile başkatsayısının toplamı kaçtır?

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

6. $P(x, y) = 2x^3y^2 - xy^3 - 4xy + 5$

polinomunun derecesi kaçtır?

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

7. $P(x) = (m-4)x^{m-1} + 3x - 4$

polinomunun başkatsayısı 4 ise polinomun derecesi kaçtır?

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

8. $P(x, y) = xy^3 - (1-2m)x^3y^2 + 3xy + (m-1)$

polinomunun başkatsayısı 5 ise sabit terimi kaçtır?

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

9. $P(x) = (2m+3)x^{m-2} + 3x + (m-4)$

polinomunun derecesi 3 ise başkatsayısı ile sabit terimin toplamı kaçtır?

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

10. $m \in \mathbb{Z}$ olmak üzere,

$$P(x) = x^{\frac{12}{m}} - x^2 + 3$$

ifadesi polinom olduğuna göre, m kaç farklı tamsayı değeri alır?

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

11. $m \in \mathbb{Z}$ olmak üzere,

$$P(x) = 2x^{m-4} + x - 1$$

ifadesi polinom olduğuna göre, m nin alabileceği en küçük tamsayı değeri kaçtır?

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

12. $m \in \mathbb{Z}$ olmak üzere,

$$P(x) = 3x^{\frac{15}{m}} + x^{3-m} + 1$$

ifadesi polinom olduğuna göre, m nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

13. $m \in \mathbb{Z}$ olmak üzere,

$$P(x) = x^{\frac{5m+10}{m}} - 4x$$

ifadesi polinom olduğuna göre, m kaç farklı değer alabilir?

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

14. $m \in \mathbb{Z}$ olmak üzere,

$$P(x) = (2m-1)x^{m-2} - 2x - 3$$

ifadesi dördüncü dereceden bir polinom olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun başkatsayısı kaçtır?

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

15. $m \in \mathbb{N}$ olmak üzere,

$$P(x) = 2x^{\frac{m+12}{3}} - 5 \text{ ve}$$

$$Q(x) = x^{m-6} + 3$$

ifadeleri birer polinomdur. Buna göre, m nin alabileceği en küçük tamsayı değeri kaçtır?

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

16. $m, n \in \mathbb{N}$ olmak üzere,

$$P(x) = x^{\frac{n}{15}} + x^{\frac{15}{n}} + 3x - 1 \text{ ve}$$

$$Q(x) = x^{\frac{12}{m}} + 3x^{m-10}$$

ifadeleri birer polinom olduğuna göre, $m + n$ toplamı kaçtır?

- A) 27 B) 26 C) 25 D) 24 E) 23

1. $P(x) = (m-2)x^2 + (2n-6)x$
ifadesi sıfır polinomu olduğuna göre, $m-n$ kaç-
tır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

2. $P(x) = (m-3)x^3 + (n+2)x^2 + k-3$
ifadesi sıfır polinomu olduğuna göre, $m+n+k$
toplamı kaçtır?
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

3. $P(x) = m^2x^2 - 16x^2 + n-4$
ifadesi sıfır polinomu olduğuna göre, $m+n$ top-
lamı aşağıdakilerden hangisi eşit olabilir?
A) 7 B) 5 C) 3 D) 2 E) 0

4. $P(x) = (m+1)x^2 + (2n-4)x + 5$
ifadesi sabit polinom olduğuna göre $m+n$ kaç-
tır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 14

5. $P(x) = (a+b+2)x^2 + (2a+b-3)x + 4$
ifadesi sabit polinom olduğuna göre $a-b$ kaç-
tır?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

6. $P(x) = (a-1)x^2 + (b+2)x + a^2 - b$
ifadesi sabit polinom olduğuna göre, $P(2011)$
kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 2 E) 3

7. $P(x) = (a-2)x^2 + 2x$
 $Q(x) = 3x^2 + (b+1)x$
 $P(x) = Q(x)$ olduğuna göre, $a+b$ kaçtır?
A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

8. $P(x) = (a+3)x^2 - 6$
 $Q(x) = 5x^2 - (b-1)x + c$
 $P(x) = Q(x)$ olduğuna göre, $a+b+c$ toplamı
kaçtır?
A) -3 B) -1 C) 1 D) 3 E) 5

9. $P(x) = (3m-6)x^3 + x^2 - 3$
 $Q(x) = 5x^2 + (n-3)x^2 + k-1$
 $P(x) = Q(x)$ olduğuna göre, $m+n+k$ toplamı
kaçtır?
A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1

10. $P(x) = (2m+2)x^4 + 3x^2 - 4$ ve
 $Q(x) = 6x^2 + (k-1)x^2 - 4$
polinomları veriliyor. $P(x) = Q(x)$ olduğuna göre,
 $m.k$ toplamı kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

11. $P(x) = (x-m)^2$
 $Q(x) = x^2 + 6x + n$
 $P(x) = Q(x)$ olduğuna göre, $m-n$ kaçtır?
A) -12 B) -10 C) -8 D) -6 E) -4

12. $P(x) = (3^m-2)x^3 + \sqrt{n-2}x^2 + (k^2-1)$
 $Q(x) = 7x^3 + x^2 + 3$
 $P(x) = Q(x)$ olduğuna göre, $m+n+k$ toplamı
aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

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

14. $\frac{3x+3}{x^2-9} = \frac{A}{x+3} + \frac{B}{x-3}$
olduğuna göre, A.B kaçtır?
A) 6 B) 4 C) 2 D) -2 E) -4

15. $\frac{x+13}{x^2+x-6} = \frac{A}{x+3} + \frac{B}{x-2}$
olduğuna göre, A+B toplamı kaçtır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

16. $\frac{-x+9}{x^2+3x-10} = \frac{A}{x+5} + \frac{B}{x-2}$
olduğuna göre, A-B farkı kaçtır?
A) 5 B) 3 C) 2 D) -3 E) -5

1. $P(x) = x^2 - 5x + 2$
olduğuna göre, $P(3)$ değeri kaçtır?
A) -4 B) -3 C) -2 D) -1 E) 0

2. $P(x, y) = 3x^2y^2 + 5x^2y^3 - xy + 1$
olduğuna göre, $P(-1, -1)$ değeri kaçtır?
A) -4 B) -3 C) -2 D) -1 E) 0

3. $P(x) = 3x^2 - 2ax - 1$ ve $P(1) = -4$
olduğuna göre, a kaçtır?
A) 4 B) 3 C) 2 D) -2 E) -4

4. $P(x, y) = 2xy^2 - x^3y + mx^2y$ ve
 $P(2, -1) = -4$
olduğuna göre, m kaçtır?
A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 2

5. $P(x) = x^2 - mx - n$ polinomunda
 $P(1) = 5$, $P(-2) = 2$
olduğuna göre, $m + n$ kaçtır?
A) -6 B) -4 C) -2 D) 4 E) 6

6. $P(x) = x^3 + 3x^2 + 3x + 4$
olduğuna göre, $P(\sqrt[3]{3} - 1)$ kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

7. $P(x) = x^2 - x + 1$
olduğuna göre, $P(x + 1)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x^2 + 2x + 1$ B) $x^2 + 2x + 3$
C) $x^2 + x + 1$ D) $x^2 + x + 5$
E) $x^2 - x - 3$

8. $P(x) = x^2 + 3x - 2$
 $Q(x) = x^2 + (2a - 3)x + b^2 - 1$
polinomları veriliyor. $P(x + 2) = Q(x)$ olduğuna göre, $a - b$ aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) 8 B) 7 C) 6 D) 4 E) 3

9. $P(x + 3) = 3x^2 - 2x + 5$
olduğuna göre, $P(2)$ değeri kaçtır?
A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

10. $P(3x - 5) = x^2 - 5x + 6$
olduğuna göre, $P(1)$ değeri kaçtır?
A) -4 B) 0 C) 2 D) 4 E) 6

11. $P(x + 2) = x^2 + (m + 3)x + 4$ ve
 $P(-3) = -1$
olduğuna göre, m kaçtır?
A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

12. $P(3x - 1) = ax^2 + bx + 3$ ve
 $P(-4) = 5$
olduğuna göre, $a - b$ aşağıdakilerden hangisidir?
A) 5 B) 3 C) 2 D) -2 E) -5

13. $P(2x - 3) = ax^2 + 2bx + 6$ polinomu veriliyor.
 $P(-1) = 4$, $P(1) = -4$
olduğuna göre, (a, b) ikilisi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(\frac{1}{2}, \frac{1}{2})$ B) $(-3, \frac{1}{2})$ C) $(\frac{1}{2}, -3)$
D) $(-2, \frac{1}{2})$ E) $(-\frac{1}{2}, -3)$

14. $P(x + 1) = x^2 - 3x + 2$ polinomu veriliyor.
Buna göre, $P(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x^2 - 5x + 6$ B) $x^2 - 5x - 6$
C) $x^2 - 6x - 5$ D) $x^2 - 3x - 6$
E) $x^2 - 6x - 6$

15. $P(x - 2) = x^2 - 4x$
olduğuna göre, $P(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x^2 - 4x - 4$ B) $x^2 - 8x$
C) $x^2 - 4$ D) $x^2 + 4$
E) $x^2 + 8x$

16. $P(x - 3) = x^3 - 3x^2 + 3x - 3$
olduğuna göre, $P(x + 2)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(x + 2)^2 - 2$ B) $(x + 2)^3 - 2$ C) $(x + 3)^2 - 1$
D) $(x + 4)^3 - 1$ E) $(x + 4)^3 - 2$

1. $P(x) = (x^2 - 4x - a)^3$
polinomunun sabit terimi 8 ise a kaçtır?
A) -6 B) -4 C) -2 D) 2 E) 4

2. $P(x) = (x^3 - 3x^2 + 5x + a)$
polinomunun katsayılar toplamı 3 ise a kaçtır?
A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 0

3. $P(x, y) = 3x^2y + 5xy + mxy^3 - 2$
polinomunun katsayılar toplamı 10 ise m kaçtır?
A) 6 B) 4 C) 2 D) -2 E) -4

4. $P(x, y) = 2x^3y^2 + 5x^2y + m - 3$
polinomunun katsayılar toplamı 6 ise sabit terimi kaçtır?
A) -1 B) -2 C) -3 D) -4 E) -5

5. $P(x) = (x^5 - 2x + a)^4$
polinomunun katsayılar toplamı 16 olduğuna göre $P(x)$ polinomunun sabit terimi aşağıdaki-lerden hangisi olabilir?
A) 0 B) 16 C) 81 D) 256 E) 625

6. $P(x) = 3x^2 - x + 5$
olduğuna göre, $P(x - 2)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?
A) 13 B) 15 C) 17 D) 19 E) 21

7. $P(x) = x^2 - 3ax + 5$
olmak üzere, $P(x + 1)$ polinomunun sabit terimi -6 ise a kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

8. $P(x - 3) = x^2 - x + 5$
olduğuna göre, $P(x - 1)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

9. $P(x) = (3x^2 - x)^a$
polinomunun katsayılar toplamı 32 ise a kaçtır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

10. $P(x) = (x^2 + 2x)^2$
çift dereceli terimlerinin katsayıları toplamı kaçtır?
A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

11. $P(x) = (x^3 - x^2 + x)^3$
polinomunun tek dereceli terimlerinin katsayılar toplamı kaçtır?
A) 32 B) 14 C) 4 D) -8 E) -13

12. $P(x) = x^2 - 5x + 1$
olduğuna göre, $P(x + 3)$ polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?
A) -3 B) 3 C) 6 D) 9 E) -5

13. $P(x + 2) = 5x^2 - 4x + a$ olmak üzere $P(2x - 1)$ polinomunun katsayılar toplamı 8 olduğuna göre, a kaçtır?
A) 3 B) 2 C) 1 D) 0 E) -1

14. $P(x - 1) = x^2 + mx + 2$
 $P(x + 3)$ polinomunun katsayılar toplamı 32 ise m kaçtır?
A) 3 B) 2 C) 1 D) -1 E) -2

15. $P(3x - 4)$ polinomunun katsayılar toplamı 5 olduğuna göre, $P(2x - 1)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?
A) 10 B) 5 C) 0 D) -5 E) -10

16. $P(x - 3) = 3x^2 + mx - 1$
olmak üzere, $P(x - 2)$ polinomunun sabit terimi 5 ise $P(x - 1)$ polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?
A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

1. $P(x) = x^3 - 1$
 $Q(x) = x^2 - x + 1$
 olduğuna göre, $P(x) + Q(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $P(x) = x^2 + 3x - 2$
 $Q(x) = -2x^2 - 2x + 1$
 olduğuna göre $(P + Q)(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $P(x) = x^4 - x^2$
 $Q(x) = -x^2 + 3x$
 olduğuna göre, $P(x) - Q(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $P(x) = x^3 - 2x^2 + 1$
 $Q(x) = x^2 - 3x - 1$
 olduğuna göre, $(P - Q)(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $P(x) = x^2 - 4x + 5$ ve
 $Q(x) = x^3 - 3x^2 - 1$
 $R(x) = mx^3 - nx^2 + kx + t$
 olmak üzere, $P(x) - Q(x) = R(x)$ ise $m + n - k + t$ kaçtır?

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

6. $P(x) = x^2 - 4x$ ve
 $Q(x) = 3x - 5$ olmak üzere,
 $2P(x) + 3Q(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x^2 - x - 15$ B) $2x^2 + x - 15$
 C) $2x^2 - x - 5$ D) $2x^2 - x + 15$
 E) $x^2 - 3x - 15$

7. $P(x) = -2x$ ve
 $Q(x) = 3x - 4$
 olduğuna göre, $P(x) \cdot Q(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $P(x) = 3x^2 - 1$
 $Q(x) = -x + 1$
 olmak üzere, $P(x) \cdot Q(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $P(x) = (x + 1)^2$
 $Q(x) = x^2 + 4x - 3$
 olduğuna göre, $P(x) \cdot Q(x)$ polinomunda x^2 li terimin katsayısı kaçtır?

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

10. $P(x) = 2(x - 6)^2$
 $Q(x) = (ax^3 - 12x + 5)$
 $P(x) \cdot Q(x)$ polinomunda x^3 lü terimin bulunmaması için a kaç olmalıdır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

11. $P(x) = x^2 - 3x + 2$ olduğuna göre,
 $P(3x) + x \cdot P(-x)$
 polinomunda x^2 li terimin katsayısı kaçtır?

A) -6 B) -4 C) 4 D) 6 E) 12

12. $P(x) + P(x - 1) = 4x - 6$
 olduğuna göre, $P(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

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

13. $P(2x) + P(x - 3) = 3x + 1$
 olduğuna göre, $P(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

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

14. $(x + 1)(ax + b) = 4x^2 - 4x - 8$
 olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

15. $P(x - 2) + P(x + 1) = 6x - 5$
 olduğuna göre, $P(-1)$ kaçtır?

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

16. $\frac{3x^2 + 4x + 6}{x^3 + 3x} = \frac{Ax + B}{x^2 + 3} + \frac{C}{x}$
 olduğuna göre, $A \cdot B \cdot C$ kaçtır?

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

sonuç yayınları

sonuç yayınları

1. $P(x) = P(x-1) + x^2 + x + 2$ olmak üzere, $P(x)$ in sabit terimi 2 olduğuna göre, katsayılar toplamı kaçtır?

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

2. $P(x+3) = P(x+2) - 2x^2 - x + 6$ olmak üzere, $P(x)$ polinomunun katsayılar toplamı -4 ise sabit terimi kaçtır?

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

3. $P(x-2) + Q(x-3) = x^3 - 4x$ olmak üzere, $Q(x)$ polinomunun sabit terimi 9 ise $P(x)$ polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

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

4. $P(x+1) - 2x + 5 = 2Q(x+2)$ olmak üzere, $P(x)$ polinomunun sabit terimi 3 ise $Q(x)$ polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

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

5. $P(x-5) - x + 2 = xQ(x-3)$ olmak üzere, $P(x)$ polinomunun sabit terimi 13 ise $Q(x+1)$ polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

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

6. $P(x+1) - (x-2) \cdot Q(x-2) = x + 4$ olmak üzere, $P(x-2)$ polinomunun katsayılar toplamı 2 ise $Q(x-4)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

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

7. $P(x-1) = 4x^2 - x + 2a$ dir. $P(x+2)$ polinomunun katsayılar toplamı 40 ise $P(x)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

A) -17 B) -13 C) -9 D) -5 E) -1

8. $P(x-3) + P(x) = 4x - 10$ olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

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

9. $P(x+1) + P(x+2) = 2x - 5$ olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

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

10. $\frac{P(2x+1)}{(x-1) \cdot Q(x)} = x^3 - 3x + 6$ olmak üzere, $P(x+1)$ polinomunun sabit terimi 12 ise $Q(x)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

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

11. $P(x-3)$ polinomunun sabit terimi 5, $Q(x+4)$ polinomunun katsayılar toplamı -2 ise $P(x-4) - Q(x+4)$ polinomunun katsayıları toplamı kaçtır?

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

12. $x \cdot P(x-4) + 3 \cdot Q(x+4) = 2x^2 - 3x - 2$ polinomları veriliyor.

$P(2x-3)$ polinomunun sabit terimi 6 ise $Q(3x+2)$ polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

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

13. $P(x-3) + P(x-5) = 2x^2 - 6x + a$ olmak üzere $P(x)$ polinomunun çift dereceli terimlerinin katsayıları toplamı 6 olduğuna göre, a kaçtır?

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

14. $P(x) = 4x^2 - 6x - 2$ ve $Q(x) = x - 3$

polinomları veriliyor. $P(x)$ polinomunun $Q(x)$ polinomuna bölümünden elde edilen bölüm ve kalanın toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $4x - 5$ B) $6x + 6$ C) $4x + 12$
D) $4x - 22$ E) $4x + 22$

15. $P(x) = 3x^2 + 5x - 6$ ve $Q(x) = x + 2$

polinomları veriliyor. $P(x)$ polinomunun $Q(x+1)$ polinomuna bölümünden elde edilen bölüm ve kalanın toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $2x - 5$ B) $2x - 3$ C) $3x - 6$
D) $3x + 2$ E) $3x + 5$

16. $P(x)$ polinomunun $2x - 1$ ile bölümünden elde edilen bölüm $x^2 + 1$, kalan 1 olduğuna göre, $P(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

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

1. $P(x) = 2x^5 - 3x^3 + 1$
 $Q(x) = x^2 - x$
 olduğuna göre, $P(x) + Q(x)$ polinomunun derecesi kaçtır?
 A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

2. $P(x) = 2x^6 - 4x^2 - 5$
 $Q(x) = x^4 - 3x^3 - 2x^2$
 olduğuna göre, $\text{der}[P(x)] + \text{der}[Q(x)]$ kaçtır?
 A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

3. $\text{der}[P(x)] = 5$ ve $\text{der}[Q(x)] = 2$
 olduğuna göre, $\text{der}[P(x) - 3Q(x)]$ kaçtır?
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

4. $\text{der}[P(x)] = 3$ ve $\text{der}[Q(x)] = 2$
 olduğuna göre, $\text{der}[P(x) \cdot Q(x)]$ kaçtır?
 A) 8 B) 6 C) 5 D) 3 E) 2

5. $\text{der}[P(x)] = 7$ ve $\text{der}[Q(x)] = 3$
 olduğuna göre, $\text{der}\left[\frac{P(x)}{Q(x)}\right]$ kaçtır?
 A) 7 B) 6 C) 4 D) 3 E) 2

6. $\text{der}[P(x)] = 3$ ve $\text{der}[Q(x)] = 4$
 olduğuna göre, $\text{der}[P(x^3)] + \text{der}[4Q(x)]$ kaçtır?
 A) 13 B) 9 C) 7 D) 5 E) 4

7. $\text{der}[P(x)] = 5$ ve $\text{der}[Q(x)] = 3$
 olduğuna göre, $\text{der}\left[\frac{Q(2x^4)}{P(x)}\right]$ kaçtır?
 A) 12 B) 10 C) 8 D) 7 E) 5

8. $\text{der}[P(x)] = 4$ ve $\text{der}[Q(x)] = 2$
 olduğuna göre, $\text{der}[P^2(x) \cdot Q(3x^2)]$ kaçtır?
 A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

9. $\text{der}[P(x)] = 2$ ve $\text{der}[Q(x)] = 3$
 olduğuna göre, $\text{der}\left[\frac{x \cdot P(x^3)}{x^2 \cdot Q(3x - 2)}\right]$ kaçtır?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

10. $\text{der}[P(x) \cdot Q(x)] = 5$ ve $\text{der}\left[\frac{P(x)}{Q(x)}\right] = 3$
 olduğuna göre, $\text{der}[P(x) - Q(x)]$ kaçtır?
 A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

11. $\text{der}[P(x) \cdot Q^2(x)] = 5$ ve $\text{der}\left[\frac{P^2(x)}{Q(x)}\right] = 5$
 olduğuna göre, $\text{der}[P(x) + 2Q(x)]$ kaçtır?
 A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

12. $\text{der}[P(x)] = 2$ ve $\text{der}[Q(x)] = 6$ olmak üzere,
 $\text{der}[P(x) \cdot Q(x)^a] = 20$
 olduğuna göre, a kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

13. $P(x) = (x^2 + x + 1)^5$ ve $Q(x) = 2x$
 olduğuna göre, $P(x)$ in $[Q^3(x)]$ polinomuna bölümünden elde edilen bölüm polinomunun derecesi kaçtır?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

14. $\text{der}[P(x - 2) \cdot Q(2x^2 - 1)] = 9$
 $\text{der}\left[\frac{P^3(2x - 1)}{x^2 \cdot Q(x - 1)}\right] = 4$
 olduğuna göre, $\text{der}[P(Q(x))]$ kaçtır?
 A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

15. $\text{der}[P(x)] = m$ ve $\text{der}[Q^2(x)] = 8$ olmak üzere,
 $\text{der}\left[\frac{(x^3 + 1) \cdot P(x)}{Q(x)}\right] = 7$
 ise m kaçtır?
 A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

16. $\text{der}[x^2 \cdot P(x)] = 6$ ve $\text{der}[(x^3 - 2) \cdot Q^2(x)] = 7$ olmak üzere,
 $\text{der}\left[\frac{P(x^2 - 1)}{5 + Q(x - 5)}\right]$ kaçtır?
 A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

1. $P(x) = x^3 - 3x + 6$
polinomunun $x + 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

2. $P(x) = x^3 - 3x^2 - 2x - 3$
polinomunun $x - 2$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -13 B) -11 C) -7 D) -5 E) -3

3. $P(x) = 5x^2 - 6x + 4$ polinomunun
 x ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -6 B) -2 C) 2 D) 4 E) 6

4. $P(x) = 8x^3 - 4x^2 + 6x$
polinomunun $2x + 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -7 B) -6 C) -5 D) -4 E) -3

5. $P(x) = x^2 - 2ax + 4$
polinomunun $x + 1$ ile bölümünden kalan 11
ise a kaçtır?
A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

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

7. $P(x) = x^2 + ax - b$
polinomunun bir çarpanı $x - 1$ ve $x + 1$ ile bölü-
münden kalan -4 ise $2a + b$ toplamı kaçtır?
A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

8. $P(x) = x^3 - 3x^2 + ax + b$
polinomunun $x + 1$ ile bölümünden kalan 8 ve
polinomun katsayıları toplamı 4 ise $a - b$ kaçtır?
A) -12 B) -6 C) -4 D) -2 E) 2

9. $P(x) = x^3 + 4x^2 + 5x$
olduğuna göre, $P(x + 2)$ polinomunun $x + 3$ ile
bölümünden kalan kaçtır?
A) 6 B) 4 C) 2 D) -2 E) -4

10. $P(2x - 5) = -x^2 + 5x$
polinomunun $x - 3$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

11. $P(x + 2) = -5x^3 - 4x^2 + 6$ olduğuna göre,
 $P(x - 3)$ polinomunun $x - 5$ ile bölümünden
kalan kaçtır?
A) 10 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

12. $P(x - 1) = x^3 - 3x + a$
polinomu veriliyor. $P(x - 2)$ polinomunun x ile
bölümünden kalan 8 olduğuna göre, a kaçtır?
A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) -2

13. $P(x - 3) = x^2 - 2x + m$
polinomunun $x - 2$ ile bölümünden kalan 6 ise
 $P(2x - 1)$ polinomunun $2 - x$ ile bölümünden
kalan kaçtır?
A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 35

14. $P(x + 2) = x^2 + 4x + a$
polinomunun katsayılarının toplamı 8 olduğuna
göre, $P(3x - 1)$ polinomunun $3x - 1$ ile bölü-
münden kalan kaçtır?
A) -1 B) -2 C) -3 D) -4 E) -5

15. $P(3x - 2)$ polinomunun $x - 2$ ile bölümünden
kalan -1, $Q(x - 1)$ polinomunun x ile bölü-
münden kalan 3 ise,
 $P(x + 2) - Q(x - 3)$
polinomunun $x - 2$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 0 B) -2 C) -4 D) -6 E) -8

16. $P(x - 2) + P(x + 2) = 4x - 6$
olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $x + 3$ ile
bölümünden kalan kaçtır?
A) -1 B) -3 C) -5 D) -7 E) -9

1. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomlarının $x+1$ ile bölümünden kalanlar sırasıyla -2 ve 3 olduğuna göre,
 $(x-1) \cdot P(x) + Q(x)$
 polinomunun $x+1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
 A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

2. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomlarının $x-2$ ile bölümünden kalanlar sırasıyla 6 ve 2 dir.
 $P(x) + m \cdot Q(x)$
 polinomu $x-2$ ile tam bölündüğüne göre, m kaçtır?
 A) -1 B) -2 C) -3 D) -4 E) -5

3. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomlarının $x+3$ ile bölümünden kalanlar sırasıyla 1 ve -3 olduğuna göre,
 $x^2 \cdot P(x-1) + Q(x-1)$
 polinomunun $x+2$ ile bölümünden kalan kaçtır?
 A) -2 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

4. $P(x-2) = Q(x+5) + 2x-1$
 bağıntısı veriliyor. $P(x)$ polinomunun x ile bölümünden kalan -3 ise $Q(x+2)$ polinomunun $x-5$ ile bölümünden kalan kaçtır?
 A) 4 B) 2 C) -2 D) -4 E) -6

5. $P(2x+1) = (x^2+1)Q(x-1) + 2x^2-2$ bağıntısı veriliyor.
 $Q(x)$ polinomunun katsayıları toplamı 2 ise $P(x)$ in $x-5$ ile bölümünden kalan kaçtır?
 A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

6. $P(x+4) = (2a-1)x + Q(x-2)$
 bağıntısı veriliyor. $P(x+1)$ polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan -2 ve $Q(x)$ polinomunun $x+3$ ile bölümünden kalan 5 ise a kaçtır?
 A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 1

7. $(x-3) \cdot P(x) = x^2 + ax + 3$
 olduğuna göre, a kaçtır?
 A) -1 B) -2 C) -3 D) -4 E) -5

8. $(x+1) \cdot P(x+1) = x^2 - ax + 5$
 olduğuna göre, $P(4)$ kaçtır?
 A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

9. $(x+2) \cdot P(x) = ax^2 - 3x + 2$
 olduğuna göre, $P(3)$ kaçtır?
 A) -6 B) -5 C) -4 D) -3 E) -2

10. $(x+1) \cdot P(x) = x^3 + x^2 + ax + 1$
 olduğuna göre, $P(2)$ kaçtır?
 A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

11. $x \cdot P(x+1) = x^4 - 3x^3 - 2a - 4$
 olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $x+1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
 A) -30 B) -25 C) -20 D) -15 E) -10

12. $P(x)$ polinomunun x^2-1 ile bölümünden kalan $3x-1$ ise $P(x)$ polinomunun $x+1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
 A) -4 B) -2 C) 0 D) 2 E) 4

13. $P(x)$ polinomunun x^2-16 ile bölümünden kalan $4x-1$ olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $x-4$ ile bölümünden kalan kaçtır?
 A) 23 B) 19 C) 15 D) 11 E) 8

14. $P(x)$ polinomunun x^2-7x-8 ile bölümünden kalan $5x-2$ olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $x+1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
 A) -9 B) -7 C) -5 D) -3 E) -1

15. $P(x)$ polinomunun $x^2-5x-14$ ile bölümünden kalan $(-x+5)$ olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $x+2$ ile bölümünden kalan kaçtır?
 A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

16. $P(x)$ polinomunun $x^2-13x+30$ ile bölümünden kalan $2x-1$ olduğuna göre, $P(x+1)$ polinomunun $x-2$ ile bölümünden kalan kaçtır?
 A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5

1. $P(x) = x^6 - x^3$
polinomunun $x^3 - 3$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 9 B) 6 C) 3 D) -3 E) -6

2. $P(x) = x^{16} - 2x^{12} + x^4 - 2$
polinomunun $x^4 + 2$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 28 B) 24 C) 20 D) 16 E) 12

3. $P(x) = x^{15} - 6x^{10} + x^5 + x^2 + 1$
polinomunun $x^3 + 1$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) -2x B) -3x C) 4x D) 5x E) 6x

4. $P(x) = x^{16} + x^{13} + x^5 + 2x - 3$
polinomunun $x^5 - 1$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x^3 - 1$ B) $x^3 - 2$ C) $x^3 + 3x$
D) $x^3 + 3x - 2$ E) $x^3 + 3x + 5$

5. $P(x) = x^8 + x^5 - ax^3 + 6$
polinomunun $x^3 - 2$ ile bölümünden kalan $6x^2 - 6$ olduğuna göre, a kaçtır?
A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

6. $P(x) = x^6 + ax^4 - 2$
polinomunun $x^3 + 2$ ile bölümünden kalan $8x + 2$ olduğuna göre, a kaçtır?
A) -4 B) -3 C) -2 D) -1 E) 1

7. $P(x)$ bir polinom olmak üzere,
 $P(x^2) = 10x^8 - 6x^4 - x^2 - 1$
polinomu veriliyor. $P(x)$ polinomunun $x^2 + 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) $x + 1$ B) $x + 8$ C) $x + 10$
D) $-x + 15$ E) $-x + 12$

8. $P(x)$ bir polinom olmak üzere,
 $P(x^3) = x^9 + x^6 + (2a - 4)x^4 + x^3 - 1$
olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $x^3 - 1$ ile bölümünden elde edilen bölüm aşağıdakilerden hangisidir?
A) 1 B) x C) $x + 1$ D) $x^2 + x$ E) $x^2 + 1$

9. $P(x) = x^{12} - 3x^6 + 2x^3 + a$
polinomunun $x + \sqrt[3]{2}$ ile bölümünden kalan 12 ise a kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

10. $P(x) = x^2 + 3x - 5$
polinomunun $x^2 + x + 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) $-2x + 1$ B) $2x - 6$ C) $-2x + 6$
D) $3x - 1$ E) $3x - 6$

11. $P(x) = 2x^3 + x^2 + 4x - 1$
polinomunun $x^2 - x - 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) $8x + 6$ B) $-8x + 2$ C) $9x + 2$
D) $3x + 4$ E) $10x - 8$

12. $P(x) = x^3 + mx + 6$
polinomunun $x^2 + x + 2$ ile bölümünden kalan $6x + 8$ olduğuna göre m kaçtır?
A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

13. $P(x) = x^4 + 3x^2 - x - 3$
polinomunun $x^4 - x + 2$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) $3x^2 - 5$ B) $-3x^2 + 4$ C) $4x^2 - 5$
D) $4x^2 - 1$ E) $-5x^2 + 6$

14. $P(x) = x^4 + ax^2 + b$
polinomu $(x - 1)^2$ ile tam bölündüğüne göre, a - b farkı kaçtır?
A) -1 B) -2 C) -3 D) -4 E) -5

15. $P(x, y) = (x - y - 1)^4 - 3(x - y + 4)^2 + 2(x - y + 3)$
polinomunun $x - y + 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -10 B) -9 C) -8 D) -7 E) -6

16. $P(x, y) = (x - 2y - 3)^3 + (3x - 6y + a)^2 + 2x - 4y$
polinomunun $x - 2y - 1$ ile bölümünden kalan 10 ise a aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) -6 B) -4 C) -2 D) -1 E) 1

1. $P(x) = ax^3 - 2x^2 + b$
polinomunun $(x + 1)(x - 2)$ ile tam bölünebildiğine göre, a kaçtır?

A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{5}{3}$ E) $\frac{7}{3}$

2. $P(x) = ax^3 + bx^2 - x + 6$
polinomu $(x - 2) \cdot (x + 1)$ ile kalansız bölünebildiğine göre, b kaçtır?

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

3. $P(x) = x^3 + ax^2 + bx - 10$
polinomu $(x - 5)(x + 2)$ ile tam bölündüğüne göre $a + b$ toplamı kaçtır?

A) -15 B) -12 C) -9 D) -6 E) -3

4. $P(x) = ax^3 + bx^2 - 6x$
polinomu $x^2 - 2x$ ile kalansız bölünebildiğine göre, $2a + b$ kaçtır?

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

5. $P(x) = x^3 + ax^2 + bx - 12$
polinomu $x^2 - 4$ ile kalansız bölünebildiğine göre, b kaçtır?

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

6. $P(x)$ polinomunun $x - 2$ ile bölümünden kalan 5, $x - 3$ ile bölümünden kalan 4 olduğuna göre $x^2 - 5x + 6$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $P(x)$ polinomunun $x - 3$ ile bölümünden kalan 2, $x + 3$ ile bölümünden kalan -4 ise $x^2 - 9$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $P(x)$ polinomunun $x - 1$ ile bölümünden kalan 2, $x + 2$ ile bölümünden kalan -4 ise $x^2 + x - 2$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $P(x + 1)$ polinomunun $x - 2$ ile bölümünden kalan -4, $P(x - 2)$ polinomunun $x - 1$ ile bölümünden kalan 8 ise $P(x)$ polinomunun $x^2 - 2x - 3$ ile bölümünden kalan nedir?

A) $-3x + 5$ B) $-2x + 1$ C) $-x + 6$
D) $x + 2$ E) $2x - 4$

10. $P(x + 3)$ polinomunun $x - 1$ ile bölümünden kalan 7, $P(x - 2)$ polinomunun $x - 2$ ile bölümünden kalan -1 olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $x^2 - 4x$ ile bölümünden kalan nedir?

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

11. $P(x) = x^3 + ax^2 + bx$
polinomu $(x + 1)^2$ ile tam bölünebildiğine göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

12. $P(x) = x^3 + ax^2 + b$
polinomu $(x - 2)^2$ ile tam bölünebildiğine göre, a kaçtır?

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

13. $P(x) = ax^3 + bx^2 + 3x - 4$
polinomunun $(x + 1)^2$ ile bölümünden kalan $8x$ ise $a + b$ toplamı kaçtır?

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

14. Üçüncü dereceden $P(x)$ polinomu sırasıyla $(x - 1)$, $(x + 1)$, $(x - 2)$ ile kalansız bölünebilmektedir. $P(x)$ polinomunun $x - 3$ ile bölümünden kalan 16 olduğuna göre, x ile bölümünden kalan kaçtır?

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

15. Başkatsayısı 2 olan 3. dereceden bir $P(x)$ polinomunun çarpanlarından biri $(x^2 - 5x - 6)$ dir. Bu polinomun katsayılar toplamı 20 ise sabit terimi kaçtır?

A) 32 B) 24 C) 16 D) 8 E) 4

16. Aşağıda verilen polinomlardan hangisi asal polinomdur?

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

sonuç yayınları

sonuç yayınları

1. $P(x) = (k+2)x^k + (k-1)x + 4$
polinomu ikinci dereceden bir polinom belirttiğine göre, bu polinomun katsayılar toplamı kaçtır?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

2. $P(x) = (m-3)x^6 + (n+4)x^n + 2x + 5$
polinomu üçüncü dereceden bir polinom belirttiğine göre, $m+n$ kaçtır?
A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

3. $P(x) = x^{\frac{n+13}{n+1}} - 4x^{n-2} + 9$
polinomunun derecesi en çok kaçtır?
A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

4. $P(x) = 7x^{n-3} + 5x^6 + 3x^{10-n} + 1$
ifadesi bir polinom belirttiğine göre, n nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?
A) 32 B) 37 C) 42 D) 47 E) 52

5. $P(x) = 3x^{\frac{n+9}{n-3}} + 2x^{6-n} + 4$
polinomunun derecesi en çok kaçtır?
A) 5 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

6. k bir tamsayı olmak üzere,
 $P(x) = 2x^{3k-1} - 4x^8 + 7$
polinomunun başkatsayısı 2 olduğuna göre, $\deg[P(x)]$ en az kaçtır?
A) 12 B) 11 C) 10 D) 9 E) 8

7. $P(x) = (m-3)x^2 + nx - 3x + 1$
polinomu sabit polinom
 $Q(x) = k^2x - 9x + t - 1$
polinomu sıfır polinomu olduğuna göre, $m+n+k+t$ toplamı aşağıdakilerden hangisine eşit olabilir?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 9 E) 10

8. $P(x) = ax^3 + (b-2)x^2 + 4x - 3$
 $Q(x) = 7x^2 + (c+1)x + d - 4$
polinomları veriliyor.
 $P(x) = Q(x)$ olduğuna göre, $a-b+c-d$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) -9 B) -7 C) -5 D) -3 E) -1

9. Her x gerçel sayısı için
 $ax^2 + 4x - 7 = 5x^2 + (b+c)x - 2b + 1$
olduğuna göre, $a.b.c$ çarpımı kaçtır?
A) 0 B) 12 C) 24 D) 36 E) 48

10. Her x gerçel sayısı için
 $11x - 3 = ax(x+1) + b(x^2-1) + cx(x-1)$
olduğuna göre, $a.(b+c)$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) -4 B) -8 C) -12 D) -16 E) -20

11. Her x gerçel sayısı için
 $ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e = (x^2-4)(kx^2 + mx + n)$
olduğuna göre, $16a + 4c + e$ toplamının değeri kaçtır?
A) -6 B) -3 C) 0 D) 3 E) 6

12. $P(x) = x^3 - 3x^2 + 3x - 5$
 $P(\sqrt[3]{4} + 1)$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

13. $P(x^2 - 2x + 4) = 2x^2 - 4x + 5$
olduğuna göre, $P(3)$ kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

14. $P(x) = x^2 - 2x + 3$ olduğuna göre,
 $P(x+1) + P(x-1)$ toplamının eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2x^2 - 8x + 4$ B) $2x^2 - 4x - 8$
C) $2x^2 - 4x + 8$ D) $2x^2 - 8x - 4$
E) $2x^2 + 4x - 8$

15. $P(x+4) = x^2 - 2x$
olduğuna göre, $P(x+1)$ polinomunun eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x^2 - 8x + 15$ B) $x^2 - 5x + 15$
C) $x^2 - 8x + 3$ D) $x^2 - 3x + 3$
E) $x^2 + 8x + 15$

16. $P(2x-5)$
polinomunun katsayıları toplamı 11, sabit terimi 13 olduğuna göre, $P(-3) + P(-5)$ toplamının değeri kaçtır?
A) 2 B) 9 C) 17 D) 24 E) 34

1. $P(x, y) = (4x - 3y + 1)^4$
polinomunun katsayılar toplamı, sabit teriminden kaç fazladır?

A) 1 B) 3 C) 7 D) 15 E) 31

2. $(x - 1)P(x) = x^3 - 3x^2 + mx - 5$
olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

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

3. $P(x) - P(-x) = (4x^2 + 6x)^2$
olmak üzere, $P(x)$ polinomunun tek dereceli terimlerinin katsayıları toplamı kaçtır?

A) 2 B) 8 C) 18 D) 32 E) 50

4. $P(x - 1) + P(x + 1) = 6x + 8$
olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $P(x) + P(x - 2) = 2x^2 - 8x - 16$
olduğuna göre, $P(1)$ kaçtır?

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

6. $(x - 2)(x^2 - 4x + 10) = ax^3 + bx^2 + cx + d$
olduğuna göre, $a + b + c + d$ toplamı kaçtır?

A) -11 B) -9 C) -7 D) -5 E) -3

7. $P(x + 2) + Q(x - 5) = 4x^2 - 3x + 1$
olmak üzere, $P(3) = 6$ olduğuna göre, $Q(-4)$ kaçtır?

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

8.
$$\begin{array}{r} P(x) \\ \hline Q(x) \\ \hline K(x) \end{array}$$

 $x^4 + 3x$
 $Q(x)$ ve $K(x)$ polinomlarının dereceleri birbirine eşit olduğuna göre, $\text{der}[P(x)]$ en az kaçtır?

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

9.
$$\begin{array}{r} P(x) \\ \hline x^6 + 4x^2 \\ \hline Q(x) \end{array}$$

 $K(x)$
 $\text{der}[Q(x)] = \text{der}[K(x)]$ olduğuna göre,
 $\text{der}[P(x)]$ en çok kaçtır?

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

10. $P(x) = (x - 2)^m + (x - 1)^{\frac{m+1}{3}} + x^{m+3}$
polinomu $(x - 1)$ ile tam bölünüyor.
Buna göre, $\text{der}[P(x)]$ en az kaçtır?

A) 1 B) 3 C) 4 D) 5 E) 8

11. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomlarının $(x - 2)$ ile bölümünden kalanlar sırasıyla 4 ve 6'dır.
Buna göre, $2P(x + 1) - Q(x + 1)$ polinomunun $(x - 1)$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

12. $P(x) = (m + 3)x^3 - (m - 2)x^2 + 4x$
polinomunun $(x - 2)$ ile bölümünden kalan 13'tür. Buna göre, $P(x)$ polinomunun $(x - 1)$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 17 B) 15 C) 13 D) 11 E) 9

13. $P(x) = 2x^3 + (a - 4)x^2 + 5x + 6$
polinomunun $(x - 1)$ ile bölümünden kalan 13 olduğuna göre, $(x - 2)$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 32 B) 28 C) 24 D) 20 E) 16

14. $(x^2 - 4) \cdot P(x) = x^4 + 2x^3 + x^2 - 8x - k$
olduğuna göre, k kaçtır?

A) 24 B) 20 C) 16 D) 12 E) 8

15. $P(x - 1) = x^2 + 2x + 9$ polinomu veriliyor.
Buna göre, $P(x - 2)$ polinomundan kaç çıkarılırsa $(x - 5)$ ile tam bölünür?

A) 24 B) 27 C) 30 D) 33 E) 36

16. $P(3x - 1) = x^5 + 3x^3 - kx + 1$ polinomu veriliyor.
 $P(2x + 4)$ polinomunun $(x + 1)$ ile tam bölünmesi için k kaç olmalıdır?

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

1. $P(x+1) = x^3 + 2x^2 - 3x + m$ polinomu veriliyor. $P(x-2)$ polinomunun katsayılar toplamı 4 olduğuna göre, $P\left(\frac{x}{2}\right)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

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

2. $P(x-2) = x^2 + (k-2)x + k + 1$ polinomu veriliyor. $P\left(\frac{x-4}{3}\right)$ polinomunun katsayılar toplamı 6 olduğuna göre, $P(x^2)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

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

3. $P(x+1)$ polinomunun katsayılar toplamı 6, sabit terimi ise 4 tür.

Buna göre, $P\left(\frac{x}{3}\right) + P(x-1)$ polinomunun $(x-3)$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

4. $P(x) = ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e$ polinomu veriliyor.

$P(x-3)$ nin $(x-4)$ ile bölümünden kalan 3, $P(x+2)$ ün $(x+3)$ ile bölümünden kalan -7 olduğuna göre, $b+d$ kaçtır?

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

5. $P(x+5) = (m+3)x^2 + (n-2)x + m+n$ polinomu veriliyor. $P(x+2)$ polinomunun $(x-3)$ ile bölümünden kalan 10 ve $P(x-4)$ polinomunun $(x-11)$ ile bölümünden kalan ise 38 dir.

Buna göre, $P(x+3)$ polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

A) 11 B) 9 C) 7 D) 5 E) 3

6. $P(x+1)$ polinomunun katsayılar toplamı 12, $Q(x-2)$ polinomunun sabit terimi (-3) olduğuna göre, $\frac{P(x)}{Q(x-4)}$ polinomunun $(x-2)$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) -12 B) -6 C) -4 D) -2 E) -1

7. $P(x) = 24x^6 + 16x^4 - 10x^2 + 3$ polinomunun $\frac{2x^2-1}{2}$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

8. $P(x) = ax^4 + (b-3)x^3 + 4x - 7$ polinomunun x^3-1 ile bölümünden kalan $11-3x$ olduğuna göre, $a+b$ kaçtır?

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

9. $P(x) = 2x^{86} + 3x^{61} - 5x^2 + 1$ polinomunun $(x^2 - x + 1)$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

10. $\text{OBEB}[P(x), Q(x)] = x - 1$

$$\text{OKEK}[P(x), Q(x)] = x^3 - 2x^2 - x + 2$$

olduğuna göre, $P(x)$ aşağıdakilerden hangisine eşit olabilir?

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

11. Üçüncü dereceden bir $P(x)$ polinomu $x^2 + 7$ ile tam bölünebiliyor. $P(x)$ polinomunun $x^2 - 4$ ile bölümünden kalan $22x + 55$ olduğuna göre, $P(-1)$ kaçtır?

A) 12 B) 16 C) 18 D) 24 E) 30

12. $P(x-1)$ polinomunun katsayılar toplamı 11, sabit terimi ise 7 dir.

Buna göre, $P(x)$ polinomunun $x^2 + x$ ile bölümünden kalan nedir?

A) $3x - 5$ B) $4x + 11$ C) $5x + 1$
D) $7x - 3$ E) $8x + 11$

13. $P(x)$ polinomunun $x^2 - 1$ ile bölümünden elde edilen bölüm $Q(x)$, kalan ise $x + 3$ tür.

Buna göre, $P(x)$ in $(x-1)$ ile bölümünden elde edilen bölüm aşağıdakilerden hangisidir?

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

14. Üçüncü dereceden bir $P(x)$ polinomu $x-1$, x , $x+1$ ile tam bölünüyor.

$P(x)$ polinomunun $(x-2)$ ile bölümünden kalan (-12) olduğuna göre, $P(x-2)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 12

15. $P(x)$ polinomunun $x-3$ ile bölümünden kalan 5, $x-2$ ile bölümünden kalan 2 ise $P(x)$ polinomunun $x^2 - 5x + 6$ ile bölümünden kalan nedir?

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

16. $P(x) = ax^3 - bx^2 + 1$

polinomu $(x+2)^2$ ile tam bölünebildiğine göre, $a-b$ kaçtır?

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

1. $P(x) = 3x^{\frac{4a+6}{a}} + x^{-3a} - 4$
ifadesi bir polinom belirttiğine göre, bu polinomun derecesi en çok kaçtır?
A) 18 B) 16 C) 14 D) 12 E) 10
2. $P^3(x) \cdot Q(x)$ polinomunun derecesi 8, $\frac{P^2(x)}{Q(x)}$ polinomunun derecesi 2 ise $P(x) - Q(x)$ polinomunun derecesi kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
3. $P(x) = x^4 + 4x^3 + 6x^2 + 4x - 3$ olduğuna göre $P(\sqrt{5}-1)$ kaçtır?
A) 13 B) 16 C) 18 D) 21 E) 23
4. $P(x)$ birinci dereceden bir polinomdur. $P(3) = 12$ ve $P(-2) = -3$ olduğuna göre, $P(1)$ kaçtır?
A) -4 B) -2 C) 2 D) 4 E) 6

5. $4x^3 - 3x^2 + 6x = (x-1) \cdot Q(x) + k$ olduğuna göre, k kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
6. Birinci dereceden bir $P(x)$ polinomunun sabit terimi -3, katsayılar toplamı 4 olduğuna göre, $P(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $6x - 3$ B) $3x + 1$ C) $7x - 2$
D) $6x - 3$ E) $7x - 3$
7. $P(4x - 3) = x^3 + 3x^2 - x + m$ polinomu veriliyor. $P(2x - 1)$ polinomunun katsayılar toplamı 5 ise $P(x + 5)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?
A) 22 B) 20 C) 18 D) 16 E) 14
8. $P(3x + 1)$ polinomunun $x - 1$ ile bölümünden kalan 4, $Q(x + 2)$ polinomunun $x - 1$ ile bölümünden kalan 8 ise k nın hangi değeri için $x \cdot P(x) + k \cdot Q(x - 1)$ polinomu $x - 4$ ile tam bölünür?
A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

9. $P(x) = 2P(-x) + 9x + 6$ olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?
A) -7 B) -5 C) -3 D) 3 E) 5
10. $P(x + 1)$ polinomunun $x - 4$ ile bölümünden kalan 14, $P(3x - 2)$ polinomunun $x - 1$ ile bölümünden kalan 2 olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $x^2 - 6x + 5$ ile bölümünden kalan nedir?
A) $x + 3$ B) $2x + 1$ C) $2x - 3$
D) $3x - 1$ E) $3x + 2$
11. $P(x) = x^3 - 6x^2 + mx + n$ polinomunun $x^2 - 2x$ ile bölümünden kalan $2x + 4$ ise $m - n$ kaçtır?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10
12. $P(x) = x^3 + 3x^2 + ax + b$ polinomu $x^2 - 3x + 2$ ile tam bölünebildiğine göre, $b - a$ kaçtır?
A) 18 B) 22 C) 26 D) 28 E) 34

13. $P(x)$ polinomunun $x + 2$ ile bölümünden bölüm $Q(x)$ kalan -2 dir. $Q(x)$ polinomunun $x - 3$ ile bölümünden kalan 4 olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $x^2 - x - 6$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) $2x - 6$ B) $3x + 8$ C) $3x + 4$
D) $4x - 2$ E) $4x + 6$
14. $P(x)$ polinomunun $3x^2 + 5x - 2$ ile bölümünden elde edilen bölüm $Q(x)$ kalan $4x + 8$ dir. $P(x)$ polinomunun $x + 2$ ile bölümünden elde edilen bölüm aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(3x - 1) \cdot Q(x)$ B) $(3x - 1) \cdot Q(x) + 4$
C) $(x + 2) \cdot Q(x)$ D) $(3x - 1) \cdot Q(x) + 2$
D) $(3x - 1) \cdot Q(x) + x + 2$
15. Üçüncü dereceden bir $P(x)$ polinomu $(x - 2)$, $(x + 1)$, $(x - 3)$ ile kalansız bölünebilmektedir. $P(x)$ polinomunun sabit terimi 12 olduğuna göre katsayılar toplamı kaçtır?
A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16
16. $P(x)$ üçüncü dereceden bir polinomdur. $P(x) + P(-x)$ toplamı aşağıdakilerden hangisine eşit olabilir?
A) $x^2 - x + 1$ B) $x^3 + x^2 - 2$
C) $x^3 - x$ D) $x^2 + 6$
D) $x^2 - 5x$

Çıkış Sorular

1. p ve q aşağıdaki değer takımlarından hangisi olmalıdır ki $x^4 + px^2 + q$ polinomu $x^2 + x + 1$ ile bölünebilsin?

A) $p = -1; q = -2$ B) $p = 2; q = -1$
C) $p = -1; q = 2$ D) $p = 1; q = 1$
E) $p = 3; q = 1$

(1969 - ÜSS)

2. Bir $P(x)$ polinomu $x^2 + x - 6$ ile bölündüğünde $5x + 4$ kalanını veriyor.

Bu polinom, $x + 3$ ile bölündüğünde kaç kalanını verir?

A) -11 B) -6 C) 0 D) 6 E) 14

(1973 - ÜSS)

3. $x^3 + 2x^2 + px + q$ ifadesinin $x^2 + 3x + 2$ ile bölünebilmesi için (p, q) değeri ne olmalıdır?

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

(1974 - ÜSS)

4. $P(x) = 3x^3 + 6x^2 - 2q + 1$ polinomu $x = -1$ için sıfıra eşit oluyor.

Buna göre, q nun değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

(1974 - ÜSS)

5. $(x - 5)^n + (x - 4)^n - 1$ polinomunun $(x - 5)(x - 4)$ ile tam bölünebilmesi için n nasıl bir sayı olmalıdır?

A) Pozitif çift
B) Negatif çift
C) Pozitif tek
D) Negatif tek
E) Herhangi bir pozitif sayı

(1977 - ÜSS)

6. $P(x) = ax^3 + bx^2 + 4x - 1$ polinomu $(x - 1)$ ve $(x + 1)$ ile kalansız olarak bölünüyor.

Buna göre, b nin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

(1977 - ÜSS)

7. $(x + y)^{-m} - x^{1-m} - y^{1-m}$ polinomunun $x + y$ ile bölünebilmesi için m nasıl bir sayı olmalıdır?

A) Pozitif tek sayı
B) Negatif tek sayı
C) Pozitif herhangi bir tamsayı
D) Negatif herhangi bir tamsayı
E) Negatif çift sayı

(1978 - ÜSS)

8. $P(x) = (x - 7)^{2m+1} + (x - 1)^m + 4^{n-1}$ (m ve n pozitif tamsayılar) polinomunun $(x - 5)$ ile kalansız bölünebilmesi için m, n arasında aşağıdaki bağıntıdan hangisi bulunmalıdır?

A) $m = n$ B) $m + 1 = n$ C) $m - 2 = n$
D) $3m = 2n$ E) $2m + 1 = n$

(1979 - ÜSS)

9. $P(x)$ polinomunda,

$$P(x + 2) = 2x^3 + 10x^2 - 3x + 15$$

olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $(x - 2)$ ile bölümündeki kalan nedir?

A) 0 B) 2 C) 10 D) 15 E) -3

(1981 - ÖYS)

10. $P(x) = 3x^{36} - 5x^{18} - 4$

polinomunun $(x^9 + \sqrt{3})$ e bölümünden kalan nedir?

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

(1982 - ÖYS)

11. $\frac{P(x-2)}{Q(x)} = x^2 - x - 2$ bağıntısı veriliyor.

$Q(x)$ polinomunun $(x - 3)$ ile bölümündeki kalan 3 olduğuna göre, $P(1)$ in değeri kaçtır?

A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

(1983 - ÖYS)

12. $P(x) = 2x^{17} + ax^{11} - 4$

olduğuna göre, a nın hangi değeri için $P(x)$ in çarpanlarından biri $(x - 1)$ dir?

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

(1984 - ÖYS)

13. $P(x) = (x^3 + 2x^2 - 3x + 1)Q(x) + x + 1$ bağıntısında $Q(x)$ bir polinomdur.

$P(x)$ in $x - 1$ ile bölümündeki kalan 5 olduğuna göre, $Q(x)$ in $x - 1$ ile bölümündeki kalan nedir?

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

(1984 - ÖYS)

14. $Q(x) = x^3 + 3x^2 - 2x - 3$

çok terimli $P(x)$ gibi bir çok terimli ile bölünüyor. Bölüm x olduğuna göre, kalan ne olur?

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

(1985 - ÖYS)

15. Bir polinomun $(x - 2)^2$ ile bölümünden kalan $3x + 8$ olduğuna göre, bu polinomun $x - 2$ ile bölümünden kalan nedir?

A) 15 B) 14 C) 12 D) 10 E) 8

(1987 - ÖYS)

sonuç yayınları

sonuç yayınları

Çıkış Sorular

16. $P(x)$, $Q(x)$ gibi iki polinomun $x - 5$ ile bölümünden kalan sırasıyla 2 ve 3 olduğuna göre, $P(x)Q(x)$ çarpımının $x - 5$ ile bölümünden kalan ne olur?

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

(1988 - ÖYS)

17. $P(x) = ax^4 + 4x^3 - 3x^2 + bx + c$ nin iki katlı bir kökü $x = 2$ olduğuna göre, a ile b arasındaki bağıntı nedir?

A) $16a + 2b + 24 = 0$ B) $16a + b - 32 = 0$
C) $16a + b - 24 = 0$ D) $32a + b + 36 = 0$
E) $32a + b + 10 = 0$

(1989 - ÖYS)

18. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomlarının $x - 1$ ile bölümünden kalanlar sırası ile -4 ve 6 olduğuna göre, t nin hangi değeri için $3P(x) + tQ(x)$ polinomu $x - 1$ ile tam olarak bölünür?

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

(1990 - ÖYS)

19. $P(x - 1) + P(x + 1) = 4x^2 - 2x + 10$

olduğuna göre, $P(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

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

(1991 - ÖYS)

20. $\frac{a^8 + 4a^2 - 8}{a^2 + 2}$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a^6 - a^5 + a^4 - 4$ B) $a^6 - a^5 - 4a^4 - 4$
C) $a^6 - 2a^4 + 4a^2 - 4$ D) $a^6 - a^5 - 4$
E) $a^6 + 4a^2 - 4$

(1992 - ÖYS)

21. $P(x) = x^3 + 5x^2 + 5x + 27$

polinomu, $Q(x)$ polinomu ile bölündüğünde, bölüm $x + 5$ olduğuna göre, kalan kaçtır?

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

(1993 - ÖYS)

22. $P(x - 2) = (x^2 + 1)Q(x - 1) - x - 1$ eşitliği verilmiştir.

$P(x)$ polinomunun $(x - 3)$ ile bölümünden kalan 20 olduğuna göre, $Q(x)$ polinomunun $(x - 4)$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

(1994 - ÖYS)

23. $Q(x - 2) = x^3 - 5x + a$ çok terimli veriliyor.

$Q(x)$ çok terimlisinin sabit terimi 7 olduğuna göre, $Q(x)$ çok terimlisinin katsayıları toplamı kaçtır?

A) 11 B) 18 C) 21 D) 39 E) 47

(1995 - ÖSS)

24. $P(x) = x^4 + \frac{1}{2}x^3 + x^2 + ax$

polinomunun, $x^2 + 1$ ile kalansız bölünebilmesi için a kaç olmalıdır?

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

(1996 - ÖYS)

25. $Q(3x) = 18x + 6$

olduğuna göre, $Q(x)$ polinomunun $x - 5$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 32 B) 36 C) 54 D) 86 E) 96

(1996 - ÖSS)

26. $Q(x) = x^3 + 5x^2 + px - 8$ polinomunun çarpanlarından biri $(x - 2)$ olduğuna göre, p nin değeri kaçtır?

A) -15 B) -10 C) 5 D) 13 E) 6

(1997 - ÖSS)

27. $P(x - 2) = x^2 - x - 3$

olduğuna göre, $P(2x - 1)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

(1997 - ÖYS)

28. Bir $P(x)$ polinomunun $x(x + 3)$ ile bölümünden kalan $9 - 9x$ olduğuna göre, $x + 3$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 30 B) 33 C) 36 D) 39 E) 42

(1998 - ÖYS)

29. $P(x - 4) \cdot x + a = x^2 - 4x + 6$

eşitliğindeki $P(x)$ polinomu $(x - 2)$ ile kalansız olarak bölünebildiğine göre, a kaçtır?

A) 21 B) 18 C) 15 D) 12 E) 9

(1999 - ÖSS-İPTAL)

30. Katsayılarının toplamı -2 olan bir $P(x)$ polinomunun $(x + 3)$ ile bölümünden kalan -10 dur.

Buna göre, $P(x)$ polinomunun $x^2 + 2x - 3$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x - 4$ B) $2x - 1$ C) $3x + 1$
D) 20 E) -12

(1999 - ÖSS-İPTAL)

31. $P(x)$ ve $Q(x)$ polinomları için,

$P(x + 2) = (x^3 - 2x - 3) \cdot Q(x) + x^2 + x + 1$ bağıntısı sağlanmaktadır. $Q(x)$ in sabit terimi 5 olduğuna göre, $P(x)$ polinomu $(x - 2)$ ile bölündüğünde kalan kaçtır?

A) -16 B) -15 C) -14 D) 0 E) 11

(1999 - ÖSS)

Çıkış Sorular

32. $P(x)$ bir polinom ve

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

$$P(2) = 4$$

olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

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

(2000 - ÖSS)

33. $P(x)$ bir polinom ve

$$x^3 + ax - 8 = (x-2) \cdot P(x)$$

olduğuna göre, $P(2)$ nin değeri kaçtır?

- A) 36 B) 32 C) 24 D) 12 E) 0

(2000 - ÖSS)

34. $\frac{10x-5}{x^2-4x-5} = \frac{A}{x-5} + \frac{B}{x+1}$ olduğuna göre,

$A - B$ farkı kaçtır?

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

(2001 - ÖSS)

35. Her x gerçel sayısı için,

$$2x - 4 = ax(x-1) + bx(x+1) + c(x^2-1)$$

olduğuna göre, $a \cdot b \cdot c$ çarpımı kaçtır?

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

(2003 - ÖSS)

36. Her x gerçel sayısı için,

$$ax^4 + bx^3 + cx^2 + dx + e = (x^2 - 1)(px^2 + qx + r) + 2x - 1$$

olduğuna göre, $a + c + e$ toplamı kaçtır?

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

(2004 - ÖSS)

37. $(1 - x + x^2)^{10} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{20}x^{20}$

olduğuna göre, çift indisli katsayıların toplamı olan $a_0 + a_2 + a_4 + a_6 + \dots + a_{20}$ kaçtır?

- A) $2^{10} + 1$ B) $3^{10} - 1$ C) $4^{10} - 1$

- D) $\frac{3^{10} + 1}{2}$ E) $\frac{4^{10} + 1}{2}$

(2009 - ÖSS)

38. $P(x) = 2x^3 - (m+1)x^2 - nx + 3m - 1$

polinomu $x^2 - x$ ile tam bölünebildiğine göre, $m - n$ kaçtır?

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

(2010 - LYS)

39. $P(x)$ üçüncü dereceden bir polinom fonksiyonu olmak üzere,

$$P(-4) = P(-3) = P(5) = 0$$

$$P(0) = 2$$

olduğuna göre, $P(1)$ kaçtır?

- A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{8}{3}$ C) $\frac{7}{4}$ D) $\frac{9}{4}$ E) $\frac{8}{5}$

(2010 - LYS)

40. Gerçel katsayılı $P(x)$, $Q(x)$ ve $R(x)$ polinomları veriliyor. Sabit terimi farklı $P(x)$ polinomu için

$$P(x) = Q(x) \cdot R(x+1)$$

eşitliği sağlanıyor.

P 'nin sabit terimi Q nun sabit teriminin 2 katı olduğuna göre, R 'nin katsayılarının toplamı kaçtır?

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

(2011 - LYS)

41. $P(x) = (x+2)^4 + 3(x+1)^3$

polinomunda x 'li terimin katsayısı kaçtır?

- A) 41 B) 39 C) 37 D) 35 E) 33

(2011 - LYS)

42. a ve b birer pozitif tam sayı olmak üzere,

$$P(x) = (x+a) \cdot (x+b)$$

polinomunun katsayılarının toplamı 15 olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

(2012 - LYS)

43. $P(x) = x^2 - 2x + m$

$$Q(x) = x^2 + 3x + n$$

polinomları veriliyor.

Bu iki polinom ortak bir köke sahip ve $P(x)$ polinomunun kökleri eşit olduğuna göre, $m + n$ toplamı kaçtır?

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

(2012 - LYS)

**ÇIKMIŞ SORULAR
CEVAP ANAHTARI**

1. D	11. D	21. C	31. C	41. C
2. A	12. C	22. B	32. A	42. E
3. B	13. D	23. C	33. D	43. B
4. D	14. C	24. B	34. D	
5. A	15. B	25. B	35. D	
6. D	16. E	26. B	36. B	
7. E	17. B	27. C	37. D	
8. B	18. D	28. C	38. A	
9. D	19. C	29. B	39. B	
10. E	20. C	30. A	40. E	

ÇARPANLARA AYIRMA

Ortak Çarpan Parantezine Alma - I

Örnek

$$(2a - 1)^2 + (2a - 1) \cdot (a + 2)$$

ifadesinin çarpanlarına ayrılmış şekli aşağıdaki-
lerden hangisidir?

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



Çözüm

Verilen ifadenin her teriminde ortak bir çarpan varsa,
ifade bu çarpanın parantezine alınır.

$$P(x) \cdot Q(x) \pm P(x) \cdot R(x) = P(x) [Q(x) \pm R(x)]$$

Buna göre, verilen ifadedeki terimlerde $2a - 1$ ortak
çarpan olduğundan, ifade $(2a - 1)$ parantezine alınırsa,

$$(2a - 1)^2 + (2a - 1) \cdot (a + 2) = (2a - 1) \cdot [2a - 1 + a + 2] \\ = (2a - 1) \cdot (3a + 1) \text{ olur.}$$

Cevap C

ALİŞTIRMA - 1

Aşağıdaki ifadeleri çarpanlarına ayırınız.

1. $ay + by$

5. $ax + ay - a$

2. $x^2 - 2x$

6. $3a^2b - 6ab^2 - 3ab$

3. $4x^2 - 12x$

7. $a(x + y) + b(x + y)$

4. $3ab^2 + 12a^2b$

8. $3x(1 - 2y) + 2x(1 - 2y)$

sonuç yayınları

1. $y(a + b)$

2. $x(x - 2)$

3. $4x(x - 3)$

4. $3ab(b + 4a)$

5. $a(x + y - 1)$

6. $3ab(a - 2b - 1)$

7. $(a + b) \cdot (x + y)$

8. $5x(1 - 2y)$

Ortak Çarpan Parantezine Alma - II

Örnek

$$(3x-2).(a-b) + (x-1).(b-a)$$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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



Çözüm

$$a-b=-(b-a)$$

$$(a-b)^2=(b-a)^2$$

$$(a-b)^3=-(b-a)^3$$

$$(3x-2).(a-b) + (x-1).(b-a)$$

$$= (3x-2).(a-b) + (x-1).-(a-b)$$

$$= (3x-2).(a-b) - (x-1).(a-b)$$

$$= (a-b).[(3x-2) - (x-1)]$$

$$= (a-b).[3x-2-x+1]$$

$$= (a-b).(2x-1) \text{ olur.}$$

Cevap E

TEST - 1

1. $(x+y).a + (x+y).b$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y+b$ B) $a+x$ C) $x+b$
D) $a+b$ E) $a+y$

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

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a+2$ B) $a+b$ C) $b+2$
D) $a+b-2$ E) $a-b-2$

3. $(2x-1).(y+3) - (1-2x).(y+2)$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x+1$ B) $-1-2x$ C) $2y+5$
D) $2y+2$ E) $2y-1$

4. $x.(a+b) - a - b$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $(x-y)^2.(z-x) + (x-z)^2.(x-y)$

ifadesinin çarpanlara ayrılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x-y).(x-z).(z+y)$
B) $(x+y).(z-x).(z-y)$
C) $(x+y).(x+z).(y-z)$
D) $(x-y).(x+z).(z-y)$
E) $(x-y).(z-x).(z-y)$

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

Gruplandırarak Çarpanlara Ayırma - I

Örnek

$$mx + ny + nx + my$$

ifadesinin çarpanlarına ayrılmış şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x(m+n)$ B) $(x-y).(m+n)$
C) $(m-n).(x-y)$ D) $(m+n).(x+y)$
E) $(x+y).(m-n)$



Çözüm

$$mx + ny + nx + my$$

$$= mx + nx + ny + my$$

$$= x(m+n) + y(n+m)$$

$$= (m+n).(x+y) \text{ olur.}$$

Cevap D

TEST - 2

1. $xy + xz + ay + az$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x-z$ B) $x-a$ C) $x+a$
D) $a+y$ E) $a+z$

2. $xa + ya + xb + yb$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a-x$ B) $a+b$ C) $a-b$
D) $a+x$ E) $b+y$

3. $a^2 + b.c - a.b - a.c$

ifadesinin çarpanlara ayrılmış şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $b(a-c)$ B) $a(c+b)$
C) $c(a-b)$ D) $(a+c).(a-b)$
E) $(a-c).(a-b)$

4. $4xy + x.z - 4ty - tz$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x+t$ B) $4y-z$ C) $4y+z$
D) $t-z$ E) $x-y$

5. $a^3 + a^2 + a + 1$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $x^5 - x^3 + x^2 - 1$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

Gruplandırarak Çarpanlara Ayırma - II

Örnek

$a - b = 3$ ve $b + c = 4$ olduğuna göre,

$$a^2 + ac - ab - bc$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 21 B) 18 C) 15 D) 12 E) 10



Çözüm

$$\left. \begin{array}{l} a - b = 3 \\ b + c = 4 \end{array} \right\} \Rightarrow a + c = 7 \text{ olur.}$$

$$\begin{aligned} a^2 + ac - ab - bc &= a(a + c) - b(a + c) \\ &= (a + c) \cdot (a - b) \\ &= 7 \cdot 3 \\ &= 21 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap A

TEST - 3

1. $a + b = 3$
 $x + y = 4$
olduğuna göre, $ax + ay + bx + by$ işleminin sonucu nedir?
A) 6 B) 7 C) 10 D) 12 E) 15

2. $m + n = 2$
 $x - y = 5$
olduğuna göre, $mx + nx - my - ny$ işleminin sonucu nedir?
A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

3. $a - b = 5$
 $a^2 + 1 = 4$
olduğuna göre, $a^3 + a - a^2b - b$ işleminin sonucu nedir?
A) 20 B) 16 C) 15 D) 12 E) 10

4. $x - a = 4$
 $y + b = 6$
olduğuna göre, $xy - ay + bx - ab$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 12 B) 16 C) 18 D) 24 E) 30

5. $b(a^2 + 4) - a(b^2 + 4)$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?
A) a B) b C) ab D) a - b E) a + b

6. $a - b = 5$
 $ax + ay - xb - yb - 3x - 3y = 10$
olduğuna göre, $x + y$ kaçtır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

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

Tam Kare Özdeşliği - I

Örnek

$$(2x + 3y)^2$$

ifadesinin açılımını yazınız.



Çözüm

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

Buna göre,

$$\begin{aligned} (2x + 3y)^2 &= (2x)^2 + 2 \cdot 2x \cdot 3y + (3y)^2 \\ &= 4x^2 + 12xy + 9y^2 \text{ olur.} \end{aligned}$$

ALİŞTİRMA - 2

Aşağıdaki ifadelerin açılımlarını yazınız.

1. $(x + 2)^2$

2. $(2a + b)^2$

3. $(3x + 2)^2$

4. $\left(2a + \frac{1}{3}\right)^2$

5. $\left(x + \frac{1}{x}\right)^2$

6. $\left(x + \frac{2}{x}\right)^2$

1. $x^2 + 4x + 4$

2. $4a^2 + 4ab + b^2$

3. $9x^2 + 12x + 4$

4. $4a^2 + \frac{4}{3}a + \frac{1}{9}$

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

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

Tam Kare Özdeşliği - II

Örnek

$$x + y = 5 \text{ ve}$$

$$x^2 + y^2 = 17$$

olduğuna göre, $x \cdot y$ kaçtır?

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



Çözüm

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$\left. \begin{array}{l} x + y = 5 \\ x^2 + y^2 = 17 \end{array} \right\} \Rightarrow (x + y)^2 = 5^2$$

$$\Rightarrow x^2 + 2xy + y^2 = 25$$

$$\Rightarrow 17 + 2xy = 25$$

$$\Rightarrow 2xy = 8$$

$$\Rightarrow x \cdot y = 4 \text{ olur.}$$

Cevap D

TEST - 4

1. $x + y = 3$ ve

$$x^2 + y^2 = 7$$

olduğuna göre, $x \cdot y$ kaçtır?

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

2. $x + y = 4$ ve

$$x \cdot y = 2$$

olduğuna göre, $x^2 + y^2$ kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

3. $x^2 + y^2 = 10$ ve

$$x \cdot y = 3$$

olduğuna göre, $x + y$ nin pozitif değeri kaçtır?

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

4. $x^2 + xy = 4$

$$y^2 + xy = 5$$

olduğuna göre, $x + y$ nin pozitif değeri kaçtır?

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

5. $\sqrt{\frac{9}{16} + \frac{25}{9} + \frac{5}{2}}$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{4}{3}$ C) $\frac{3}{2}$ D) 2 E) $\frac{29}{12}$

6. $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = -2$

olduğuna göre, $\frac{x+y}{x}$ oranı kaçtır?

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

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

Tam Kare Özdeşliği - III

Örnek

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

ifadesinin açılımını yazınız.



Çözüm

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$\left(x - \frac{3}{x}\right)^2 = (x)^2 - 2 \cdot x \cdot \frac{3}{x} + \left(\frac{3}{x}\right)^2$$

$$= x^2 - 6 + \frac{9}{x^2}$$

$$= x^2 + \frac{9}{x^2} - 6 \text{ olur.}$$

ALİŞTİRMA - 3

Aşağıdaki ifadelerin açılımlarını yazınız.

1. $(a - 3)^2$

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

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

5. $(2x - 3y)^2$

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

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

1. $a^2 - 6a + 9$

2. $9x^2 - 6x + 1$

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

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

5. $4x^2 - 12xy + 9y^2$

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

Tam Kare Özdeşliği - IV

Örnek

$$x - y = 4 \text{ ve}$$

$$x \cdot y = 3$$

olduğuna göre, $x^2 + y^2$ kaçtır?

- A) 15 B) 16 C) 18 D) 22 E) 25



Çözüm

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$\left. \begin{array}{l} x - y = 4 \\ x \cdot y = 3 \end{array} \right\} \Rightarrow (x - y)^2 = 4^2$$

$$x^2 - 2\underbrace{xy}_3 + y^2 = 16$$

$$x^2 + y^2 = 22 \text{ olur.}$$

Cevap D

TEST - 5

1. $x - y = 4$ ve
 $x \cdot y = 2$
olduğuna göre, $x^2 + y^2$ kaçtır?
A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

2. $x - y = 3$ ve
 $x^2 + y^2 = 13$
olduğuna göre, $x \cdot y$ kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. $x^2 + y^2 = 18$ ve
 $x \cdot y = 2$
olduğuna göre, $x - y$ nin pozitif değeri kaçtır?
A) 3 B) $\sqrt{10}$ C) $2\sqrt{3}$ D) $\sqrt{14}$ E) 4

4. $a = 123$
 $b = 73$
olduğuna göre, $(a + b)^2 - 4ab$ ifadesinin sonucu kaçtır?
A) 1200 B) 1600 C) 2500
D) 2700 E) 3600

5. $\sqrt{254 \cdot 264 + 25}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 259 B) 262 C) 263 D) 267 E) 271

İpucu: $264 = a$ alınız.

6. $x^2 - xy = 14$
 $xy - y^2 = -2$
olduğuna göre, $x - y$ nin pozitif değeri kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 20

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

Tam Kare Özdeşliği - V

Örnek

$$x - y = 6 \text{ ve}$$

$$x \cdot y = 2$$

olduğuna göre, $x + y$ nin pozitif değeri kaçtır?

- A) 6 B) $2\sqrt{11}$ C) $3\sqrt{5}$
D) $4\sqrt{3}$ E) 7



Çözüm

$$\left. \begin{array}{l} x - y = 6 \\ x \cdot y = 2 \end{array} \right\} \Rightarrow (x - y)^2 = 6^2$$

$$x^2 - 2\underbrace{xy}_2 + y^2 = 36$$

$$x^2 + y^2 = 40$$

$x + y = A$ olsun.

$$A^2 = (x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$$

$$A^2 = 40 + 2 \cdot 2$$

$$A^2 = 44$$

$$A = \pm 2\sqrt{11} \text{ olur.}$$

Cevap B

TEST - 6

1. $x - y = 4$ ve
 $x \cdot y = 1$
olduğuna göre, $x + y$ nin pozitif değeri kaçtır?
A) 3 B) $2\sqrt{3}$ C) 4
D) $3\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{5}$

2. $x - y = 5$ ve
 $x \cdot y = 2$
olduğuna göre, $x + y$ nin negatif değeri kaçtır?
A) $-\sqrt{33}$ B) -5 C) $-2\sqrt{5}$
D) -4 E) $-2\sqrt{3}$

3. $x + y = 3$ ve
 $x \cdot y = 1$
olduğuna göre, $x - y$ nin pozitif değeri nedir?
A) $\sqrt{2}$ B) 2 C) $\sqrt{5}$ D) 3 E) $2\sqrt{3}$

4. $x + y = 6$ ve
 $x \cdot y = 3$
olduğuna göre, $x - y$ nin negatif değeri kaçtır?
A) -5 B) $-2\sqrt{6}$ C) $-3\sqrt{2}$
D) -4 E) -3

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

Tam Kare Özdeşliği - VI

Örnek

$$x - \frac{1}{x} = 4$$

olduğuna göre, $x + \frac{1}{x}$ in pozitif değeri kaçtır?

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

Çözüm

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

$$\Rightarrow x^2 - 2x \cdot \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} = 16$$

$$\Rightarrow x^2 + \frac{1}{x^2} = 18 \text{ olur.}$$

$$x + \frac{1}{x} = a \text{ olsun.}$$

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

$$\Rightarrow 18 + 2 = a^2$$

$$\Rightarrow a = \pm 2\sqrt{5} \text{ olur.}$$

Cevap E

TEST - 7

1. $a - \frac{1}{a} = 5$ ise $a^2 + \frac{1}{a^2}$ kaçtır?

- A) 27 B) 25 C) 23 D) 21 E) 19

2. $a + \frac{1}{a} = 3$ ise $a^2 + \frac{1}{a^2}$ kaçtır?

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

3. $x + \frac{2}{x} = 6$ ise $x^2 + \frac{4}{x^2}$ kaçtır?

- A) 36 B) 32 C) 28 D) 24 E) 18

4. $\sqrt{x} + \frac{3}{\sqrt{x}} = 5$ ise $x + \frac{9}{x}$ kaçtır?

- A) 13 B) 14 C) 16 D) 18 E) 19

5. $x - \frac{2}{x} = 2$ ise $x^4 + \frac{16}{x^4}$ kaçtır?

- A) 42 B) 48 C) 56 D) 64 E) 72

6. $x + \frac{1}{x} = 3$ ise $x - \frac{1}{x}$ in pozitif değeri kaçtır?

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

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

Tam Kare Özdeşliği - VII

Örnek

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

olduğuna göre, $x^2 + \frac{4}{x^2}$ toplamının değeri kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

Çözüm

$$x^2 - 3x - 2 = 0 \text{ (Her iki tarafı } x \text{ e bölelim.)}$$

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

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

$$\Rightarrow x - \frac{2}{x} = 3 \text{ olur.}$$

$$\Rightarrow x - \frac{2}{x} = 3 \Rightarrow \left(x - \frac{2}{x}\right)^2 = 3^2$$

$$\Rightarrow x^2 - 4 + \frac{4}{x^2} = 9$$

$$\Rightarrow x^2 + \frac{4}{x^2} = 13 \text{ olur.}$$

Cevap C

TEST - 8

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

olduğuna göre, $x^2 + \frac{1}{x^2}$ toplamının değeri kaçtır?

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

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

olduğuna göre, $x^2 + \frac{9}{x^2}$ toplamının değeri kaçtır?

- A) 15 B) 13 C) 12 D) 11 E) 10

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

olduğuna göre, $x^2 + \frac{4}{x^2}$ toplamının değeri kaçtır?

- A) 29 B) 26 C) 23 D) 20 E) 18

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

olduğuna göre, $x^4 + \frac{1}{x^4}$ toplamının değeri kaçtır?

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

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

olduğuna göre, $x^2 + \frac{1}{4x^2}$ toplamının değeri kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 7 D) 8 E) 10

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

Tam Kare Özdeşliği - VIII

Örnek

$(a^2 - a + 1)^2$
ifadesinin açılımını yazınız.



Çözüm

$$\begin{aligned}(a + b + c)^2 &= a^2 + b^2 + c^2 + 2.(a.b + a.c + b.c) \\ (a^2 - a + 1)^2 &= (a^2)^2 + (-a)^2 + 1^2 + 2.(a^2.(-a) + a^2.1 + (-a).1) \\ &= a^4 + a^2 + 1 - 2a^3 + 2a^2 - 2a \\ &= a^4 - 2a^3 + 3a^2 - 2a + 1\end{aligned}$$

ALİŞTİRMA - 4

Aşağıdaki ifadelerin açılımlarını yazınız.

1. $(a + 2b + 3)^2$

3. $(a - b + 2c)^2$

2. $(x - y + z)^2$

4. $(x - y - 3z)^2$

sonuç yayınları

1. $a^2 + 4b^2 + 9 + 4ab + 6a + 12b$

2. $x^2 + y^2 + z^2 - 2xy + 2xz - 2yz$

3. $a^2 + b^2 + 4c^2 - 2ab + 4ac - 4bc$

4. $x^2 + y^2 + 9z^2 - 2xy - 6xz + 6yz$

Tam Kare Özdeşliği - IX

Örnek

$a + b - c = 6$ ve
 $a^2 + b^2 + c^2 = 14$
olduğuna göre, $ab - ac - bc$ kaçtır?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12



Çözüm

$$\begin{aligned}a + b - c = 6 &\Rightarrow (a + b - c)^2 = 6^2 \\ &\Rightarrow \underbrace{a^2 + b^2 + c^2}_{14} + 2(ab - ac - bc) = 36 \\ &\Rightarrow 2(ab - ac - bc) = 22 \\ &\Rightarrow ab - ac - bc = 11 \text{ olur.}\end{aligned}$$

Cevap D

TEST - 9

1. $a + b + c = 4$ ve
 $a^2 + b^2 + c^2 = 10$
olduğuna göre, $ab + ac + bc$ kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. $a^2 + b^2 + c^2 = 24$ ve
 $ab + ac + bc = 6$
olduğuna göre, $a + b + c$ nin pozitif değeri kaçtır?
A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

2. $a + b - c = 4$ ve
 $a^2 + b^2 + c^2 = 12$
olduğuna göre, $ab - ac - bc$ kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. $a - b + 2c = 6$ ve
 $-ab + 2ac - 2bc = 8$
olduğuna göre, $a^2 + b^2 + 4c^2$ kaçtır?
A) 10 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20

sonuç yayınları

İki Kare Farkı Özdeşliği - I

Örnek

$$3x^2 - 27y^2$$

İfadesinin açılımını yazınız.



Çözüm

$$a^2 - b^2 = (a - b) \cdot (a + b)$$

$$3x^2 - 27y^2 = 3 \cdot (x^2 - 9y^2)$$

$$= 3[(x)^2 - (3y)^2]$$

$$= 3(x - 3y) \cdot (x + 3y) \text{ olur.}$$

ALİŞTİRMA - 5

Aşağıdaki ifadelerin açılımlarını yazınız.

1. $a^2 - 1$

5. $2011^2 - 2010^2$

2. $a^2 - 4$

6. $1 - 4x^2$

3. $a^2 - 4b^2$

7. $a - 4$

İpucu: $(\sqrt{a})^2 = a$

4. $25a^2 - 16b^2$

8. $9x^2 - 2$

İpucu: $(\sqrt{2})^2 = 2$

1. $(a - 1) \cdot (a + 1)$

2. $(a - 2) \cdot (a + 2)$

3. $(a - 2b) \cdot (a + 2b)$

4. $(5a - 4b) \cdot (5a + 4b)$

5. 4021

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

7. $(\sqrt{a} - 2) \cdot (\sqrt{a} + 2)$

8. $(3x - \sqrt{2}) \cdot (3x + \sqrt{2})$

İki Kare Farkı Özdeşliği - II

Örnek

$$(2x - 3y)^2 - (x - y)^2$$

İfadesini çarpanlarına ayırınız.



Çözüm

$$(2x - 3y)^2 - (x - y)^2$$

$$= [(2x - 3y) - (x - y)] \cdot [(2x - 3y) + (x - y)]$$

$$= [2x - 3y - x + y] \cdot [2x - 3y + x - y]$$

$$= (x - 2y) \cdot (3x - 4y) \text{ olur.}$$

ALİŞTİRMA - 6

Aşağıdaki ifadelerin açılımlarını yazınız.

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

4. $x^6 - y^4$

2. $\frac{x^2}{16} - \frac{y^2}{9}$

5. $(2x - y)^2 - (x + y)^2$

3. $a^4 - b^4$

6. $(a + b - c)^2 - (a - b + c)^2$

1. $\left(\frac{1}{x} - \frac{1}{y}\right) \cdot \left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right)$

2. $\left(\frac{x}{4} - \frac{y}{3}\right) \cdot \left(\frac{x}{4} + \frac{y}{3}\right)$

3. $(a - b) \cdot (a + b) \cdot (a^2 + b^2)$

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

5. $3x(x - 2y)$

6. $4a(b - c)$

İki Kare Farkı Özdeşliği - III

Örnek

$$4a^2 - 9b^2 = 24$$

$$2a + 3b = 6$$

olduğuna göre, a kaçtır?

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

 Çözüm

$$4a^2 - 9b^2 = 24 \Rightarrow (2a)^2 - (3b)^2 = 24$$

$$\Rightarrow (2a - 3b) \cdot \underbrace{(2a + 3b)}_6 = 24$$

$$\Rightarrow 2a - 3b = 4 \text{ olur.}$$

$$2a - 3b = 4$$

$$2a + 3b = 6$$

+

$$4a = 10 \Rightarrow a = \frac{5}{2} \text{ olur.}$$

Cevap D

TEST - 10

1. $2012^2 - 2008^2 = 16a$
olduğuna göre, a kaçtır?
A) 1005 B) 1010 C) 1020
D) 2010 E) 4020

2. $\frac{263^2 - 157^2}{73^2 - 67^2}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 53 B) 37 C) 32 D) 24 E) 14

3. $(x + 2y)^2 - (x - 2y)^2 = 32$ ve $y = 4$
olduğuna göre, x kaçtır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

4. $a, b \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere,
 $a^2 - b^2 = 17$
olduğuna göre, a, b kaçtır?
A) 72 B) 64 C) 56 D) 48 E) 36

5. $\sqrt{295 \cdot 305 + 25}$
işleminin sonucu kaçtır?
A) 200 B) 250 C) 280 D) 300 E) 310

6. $x - y = 16$ ve
 $\sqrt{x} - \sqrt{y} = 2$
olduğuna göre, $x + y$ kaçtır?
A) 30 B) 32 C) 34 D) 36 E) 38

İki Kare Farkı Özdeşliği - IV

Örnek

$$x - y = y - z = 5$$

olduğuna göre, $x^2 - 2y^2 + z^2$ nin değeri kaçtır?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

 Çözüm

$$x^2 - 2y^2 + z^2 = x^2 - y^2 + z^2 - y^2$$

$$= \underbrace{(x - y)}_5 \cdot \underbrace{(x + y)}_5 + \underbrace{(z - y)}_{-5} \cdot \underbrace{(z + y)}_{-5}$$

$$= 5(x + y) - 5(z + y)$$

$$= 5x + 5y - 5z - 5y$$

$$= 5x - 5z$$

$$= 5(x - z) \dots\dots\star$$

$$\left. \begin{array}{l} x - y = 5 \\ y - z = 5 \end{array} \right\} \Rightarrow x - z = 10 \text{ olur.}$$

Bu değeri $\star$ de yerine yazarsak,
 $x^2 - 2y^2 + z^2 = 5 \cdot 10 = 50$ olur.

Cevap E

TEST - 11

1. $x - y = y - z = 1$
olduğuna göre, $x^2 - 2y^2 + z^2$ nin değeri kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

2. $a - b = b - c = 6$
olduğuna göre, $a^2 + c^2 - 2b^2$ nin değeri kaçtır?
A) 36 B) 48 C) 64 D) 72 E) 76

3. $a - b = c - b = 2$
olduğuna göre, $a^2 + c^2 - 2b^2 - 8b$ nin değeri kaçtır?
A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

4. $2x - y = y - 2z = 4$
olduğuna göre, $4x^2 - 2y^2 + 4z^2$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 24 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36

İki Terimin Toplamının Küpü - I

Örnek

$$(3a + 2b)^3$$

İfadesinin açılımını yazınız.



Çözüm

$$(x + y)^3 = x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$$

$$(3a + 2b)^3 = (3a)^3 + 3 \cdot (3a)^2 \cdot 2b + 3 \cdot 3a \cdot (2b)^2 + (2b)^3$$

$$= 27a^3 + 54a^2b + 36ab^2 + 8b^3$$

ALİŞTIRMA - 7

Aşağıdaki ifadelerin açılımlarını yazınız.

1. $(x + 1)^3$

3. $(x + 2y)^3$

2. $(a + 2)^3$

4. $(2x + 3y)^3$

sonuç yayınları

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

2. $a^3 + 6a^2 + 12a + 8$

3. $x^3 + 6x^2y + 12xy^2 + 8y^3$

4. $8x^3 + 36x^2y + 54xy^2 + 27y^3$

İki Terimin Toplamının Küpü - II

Örnek

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

olduğuna göre, $x^3 + 3x^2 + 3x + 2$ işleminin sonucu kaçtır?

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



Çözüm

$$x^3 + 3x^2 + 3x + 1 + 1$$

$$\underbrace{\hspace{1cm}}_{(x+1)^3}$$

$$x = \sqrt[3]{5} - 1 \text{ için, } (\sqrt[3]{5} - 1 + 1)^3 + 1 = (\sqrt[3]{5})^3 + 1$$

$$= 5 + 1$$

$$= 6 \text{ olur.}$$

Cevap B

TEST - 12

1. $a^3 + 3a^2b = 5$

$$b^3 + 3ab^2 = 3$$

olduğuna göre, $a + b$ kaçtır?

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

4. $x^3 + y^3 = 15$ ve

$$xy(x + y) = 4$$

olduğuna göre, $x + y$ kaçtır?

- A) 1 B) 3 C) 6 D) 9 E) 12

2. $3ab^2 + b^3 = 14$ ve

$$3a^2b + a^3 = 13$$

olduğuna göre, $a + b$ kaçtır?

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

5. $x = \sqrt[3]{9} - 1$

olduğuna göre, $x^3 + 3x^2 + 3x - 1$ işleminin sonucu kaçtır?

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

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

$$x^2y + xy^2 = 8$$

olduğuna göre, $x + y$ kaçtır?

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

6. $x = \frac{7}{3}$ olduğuna göre,

$$\sqrt[3]{(x-2)^3 + 3(x-2)^2 + 3(x-2) + 1}$$

işleminin sonucu kaçtır?

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

İki Terimin Farkının Küpü - I

Örnek

$$(2a - 3b)^3$$

İfadesinin açılımını yazınız.



Çözüm

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

$$(2a - 3b)^3 = (2a)^3 - 3 \cdot (2a)^2 \cdot 3b + 3 \cdot 2a \cdot (3b)^2 - (3b)^3 \\ = 8a^3 - 36a^2b + 54ab^2 - 27b^3$$

ALİŞTİRMA - 8

Aşağıdaki ifadelerin açılımlarını yazınız.

1. $(x - 1)^3$

3. $(2x - y)^3$

2. $(a - 2)^3$

4. $(3x - 2y)^3$

sonuç yayınları

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

2. $a^3 - 6a^2 + 12a - 8$

3. $8x^3 - 12x^2y + 6xy^2 - y^3$

4. $27x^3 - 54x^2y + 36xy^2 - 8y^3$

İki Terimin Farkının Küpü - II

Örnek

$$x = \frac{5}{4} \text{ olmak üzere,}$$

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

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{37}{64}$ B) $-\frac{25}{64}$ C) $-\frac{3}{8}$
 D) $-\frac{3}{16}$ E) $-\frac{3}{64}$



Çözüm

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

$$x + 1 = a \text{ dersek, } \underbrace{a^3 - 3a^2 + 3a - 1}_{(a-1)^3} - 2$$

a'yı yerine yazarsak,

$$(x + 1 - 1)^3 - 2 = x^3 - 2 = \left(\frac{5}{4}\right)^3 - 2$$

$$= \frac{125}{64} - 2$$

$$= \frac{125 - 128}{64}$$

$$= -\frac{3}{64} \text{ olur.}$$

Cevap E

TEST - 13

1. $a^3 - 3a^2b = 12$

$$3ab^2 - b^3 = 15$$

olduğuna göre, $a - b$ kaçtır?

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

2. $x^3 - 3x^2y = 13$

$$y^3 - 3xy^2 = 5$$

olduğuna göre, $x - y$ kaçtır?

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

3. $x = 23$

$$y = 26$$

olduğuna göre, $x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -125 B) -81 C) -72 D) -64 E) -27

4. $a^3 - b^3 = 17$ ve

$$ab(a - b) = 3$$

olduğuna göre, $a - b$ kaçtır?

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

5. $x = \sqrt[3]{5} + 1$ olduğuna göre,

$$x^3 - 3x^2 + 3x - 2$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

6. $x = \sqrt[3]{4} + 2$ olduğuna göre,

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

ifadesinin değeri kaçtır?

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

sonuç yayınları

İki Küp Toplamı - I

Örnek

$$27a^3 + 64b^3$$

ifadesini çarpanlarına ayırınız.



Çözüm

$$x^3 + y^3 = (x + y) \cdot (x^2 - xy + y^2)$$

$$27a^3 + 64b^3 = (3a)^3 + (4b)^3$$

$$= (3a + 4b) \cdot ((3a)^2 - 3a \cdot 4b + (4b)^2)$$

$$= (3a + 4b) \cdot (9a^2 - 12ab + 16b^2)$$

ALİŞTİRMA - 9

Aşağıdaki verilen ifadeleri çarpanlarına ayırınız.

1. $x^3 + 8$

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

2. $8a^3 + 1$

5. $x^3 + \frac{8}{x^3}$

3. $a^3 + 8b^3$

6. $x^6 + y^6$

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

2. $(2a + 1) \cdot (4a^2 - 2a + 1)$

3. $(a + 2b) \cdot (a^2 - 2ab + 4b^2)$

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

5. $\left(x + \frac{2}{x}\right) \cdot \left(x^2 - 2 + \frac{4}{x^2}\right)$

6. $(x^2 + y^2) \cdot (x^4 - x^2y^2 + y^4)$

İki Küp Toplamı - II

Örnek

$$x + y = 5 \text{ ve}$$

$$x \cdot y = 2$$

olduğuna göre, $x^3 + y^3$ kaçtır?

- A) 62 B) 75 C) 85 D) 95 E) 96



Çözüm

$$\left. \begin{array}{l} x + y = 5 \\ x \cdot y = 2 \end{array} \right\} \Rightarrow (x + y)^2 = 5^2$$

$$\Rightarrow x^2 + 2xy + y^2 = 25$$

$$\Rightarrow x^2 + 2 \cdot 2 + y^2 = 25$$

$$\Rightarrow x^2 + y^2 = 21$$

$$x^3 + y^3 = (x + y) \cdot \underbrace{(x^2 - x \cdot y + y^2)}_5$$

$$x^3 + y^3 = 5 \cdot (21 - 2)$$

$$x^3 + y^3 = 95 \text{ olur.}$$

Cevap D

TEST - 14

1. $x + y = 4$ ve

$$x \cdot y = 1$$

olduğuna göre, $x^3 + y^3$ kaçtır?

- A) 42 B) 48 C) 52 D) 56 E) 64

2. $a + b = 3$ ve

$$a^2 + b^2 = 5$$

olduğuna göre, $a^3 + b^3$ kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15

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

olduğuna göre, $x^3 + \frac{1}{x^3}$ kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 16 E) 18

4. $a + b = 3$ ve

$$a^3 + b^3 = 18$$

olduğuna göre, $a \cdot b$ kaçtır?

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

5. $x^3 + 8y^3 = 60$ ve

$$x^2 + 4y^2 = 10 + 2xy$$

olduğuna göre, $x + 2y$ kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9

6. $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = 5$

olduğuna göre, $\left(\frac{x}{y}\right)^3 + \left(\frac{y}{x}\right)^3$ kaçtır?

- A) 110 B) 108 C) 96 D) 90 E) 80

İki Küp Farkı - I

Örnek

$$8a^3 - 27$$

ifadesini çarpanlarına ayırınız.



Çözüm

$$a^3 - b^3 = (a - b) \cdot (a^2 + ab + b^2)$$

$$8a^3 - 27 = (2a)^3 - 3^3$$

$$= (2a - 3) \cdot (4a^2 + 6a + 9) \text{ olur.}$$

ALİŞTİRMA - 10

Aşağıdaki verilen ifadeleri çarpanlarına ayırınız.

1. $a^3 - 1$

4. $27a^3 - 1$

2. $a^3 - 8$

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

3. $a^3 - 8b^3$

6. $x^6 - y^6$

1. $(a - 1) \cdot (a^2 + a + 1)$

2. $(a - 2) \cdot (a^2 + 2a + 4)$

3. $(a - 2b) \cdot (a^2 + 2ab + 4b^2)$

4. $(3a - 1) \cdot (9a^2 + 3a + 1)$

5. $\left(x - \frac{1}{x}\right) \cdot \left(x^2 + 1 + \frac{1}{x^2}\right)$

6. $(x - y) \cdot (x + y) \cdot (x^4 + x^2y^2 + y^4)$

İki Küp Farkı - II

Örnek

$$a - b = 5$$

$$a^3 - b^3 = 140$$

olduğuna göre, $a \cdot b$ kaçtır?

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

Uyarı: Bu soru,

$$a^3 - b^3 = (a - b)^3 + 3ab(a - b)$$

kullanılarak da çözülür.



Çözüm

$$a - b = 5 \Rightarrow (a - b)^2 = 5^2$$

$$\Rightarrow a^2 - 2ab + b^2 = 25$$

$$\Rightarrow a^2 + b^2 = 25 + 2ab$$

$$a^3 - b^3 = 140$$

$$\Rightarrow (a - b) \cdot (a^2 + ab + b^2) = 140$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$5 \cdot (25 + 2ab + ab) = 140$$

$$5 \cdot (25 + 3ab) = 140$$

$$25 + 3ab = 28$$

$$3ab = 3$$

$$a \cdot b = 1 \text{ olur.}$$

Cevap B

TEST - 15

1. $x - y = 3$ ve

$$x \cdot y = 1$$

olduğuna göre, $x^3 - y^3$ kaçtır?

- A) 27 B) 36 C) 40 D) 45 E) 50

2. $x - y = 3$ ve

$$x^2 + y^2 = 17$$

olduğuna göre, $x^3 - y^3$ kaçtır?

- A) 45 B) 54 C) 63 D) 72 E) 84

3. $x - y = 2$ ve

$$x^3 - y^3 = 50$$

olduğuna göre, $x \cdot y$ kaçtır?

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

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

olduğuna göre, $x^3 - \frac{1}{x^3}$ kaçtır?

- A) 24 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36

5. $a, b \in \mathbb{R}^+$ ve $a > b$ olmak üzere,

$$a \cdot b = 4 \text{ ve}$$

$$a^2 + b^2 = 33$$

olduğuna göre, $a^3 - b^3$ kaçtır?

- A) 185 B) 160 C) 145 D) 135 E) 105

6. $x^3 - \frac{8}{x^3} = 155$

olduğuna göre, $x - \frac{2}{x}$ kaçtır?

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

Pascal Üçgeni

Örnek

$$(x - y)^4$$

ifadesinin açılımını yazınız.



Çözüm

$(x \pm y)^n$ ifadesinin açılımında katsayılar Pascal Üçgeni ile bulunur.

- > Pascal üçgeninde her satırın ilk ve son sayıları 1'dir.
- > Bir satırdaki ardışık iki sayının toplamı, alt satırda bu iki sayının arasına yazılan sayıyı verir.

Pascal Üçgeni

n = 0 için katsayılar	1
n = 1 için katsayılar	1 1
n = 2 için katsayılar	1 2 1
n = 3 için katsayılar	1 3 3 1
n = 4 için katsayılar	1 4 6 4 1
n = 5 için katsayılar	1 5 10 10 5 1
...	...

$(x + y)^n$ açılımında,

- i. $n + 1$ tane terim vardır.
- ii. Her terimin derecesi n dir ve x in üsleri birer azalırken, y nin üsleri birer artmaktadır.

$(x - y)^n$ açılımındaki katsayıların işaretleri $+$, $-$, $+$, $-$, ... şeklindedir.

$$(x - y)^4 = 1x^4 - 4x^3y + 6x^2y^2 - 4xy^3 + 1y^4 \text{ olur.}$$

ALİŞTİRMA - 11

Aşağıdaki ifadelerin açılımlarını yazınız.

1. $(x + y)^4$

2. $(a - 1)^5$

1. $x^4 + 4x^3y + 6x^2y^2 + 4xy^3 + y^4$

3. -12

3. $(a - 2b)^6$ ifadesi a nın azalan kuvvetlerine göre düzenlenerek açılırsa baştan 2. terimin katsayısı kaç olur?

4. $(x - 2y)^5$ ifadesi x in azalan kuvvetlerine göre yazılırsa baştan 3. terimin katsayısı kaç olur?

2. $a^5 - 5a^4 + 10a^3 - 10a^2 + 5a - 1$

4. 40

$x^2 + bx + c$ Şeklindeki Üç Terimliliği

Çarpanlara Ayırma

Örnek

$$x^2 + 5x - 14$$

ifadesini çarpanlarına ayırınız.



Çözüm

$b, c \in \mathbb{R}$ olmak üzere,

$x^2 + bx + c$ biçimindeki ifadeleri çarpanlarına ayırmak için, $m + n = b$ ve $m \cdot n = c$ olacak şekilde m ve n reel sayıları bulmalıyız.

$m + n = b$ ve $m \cdot n = c$ ise,

$$x^2 + bx + c = (x + m) \cdot (x + n)$$

$x^2 + 5x - 14$ ifadesinde,

$$\left. \begin{array}{l} m \cdot n = -14 \\ m + n = 5 \end{array} \right\} \Rightarrow m = 7 \text{ ve } n = -2$$

$$x^2 + 5x - 14 = (x + 7) \cdot (x - 2) \text{ olur.}$$

$$\begin{array}{c} \diagup \quad \diagdown \\ +7 \quad -2 \end{array}$$

ALİŞTİRMA - 12

Aşağıda verilen ifadeleri çarpanlarına ayırınız.

1. $x^2 + 5x + 6$

2. $x^2 + x - 12$

3. $x^2 - 6x + 5$

1. $(x + 2) \cdot (x + 3)$

5. $(x - 7) \cdot (x + 5)$

4. $x^2 - x - 20$

5. $x^2 - 2x - 35$

6. $x^2 - 3ax - 4a^2$

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

6. $(x - 4a) \cdot (x + a)$

3. $(x - 5) \cdot (x - 1)$

4. $(x - 5) \cdot (x + 4)$

$ax^2 + bx + c$ Şeklindeki Üç Terimliliği
Çarpanlara Ayırma

Örnek

$3x^2 + 4x - 15$
ifadesini çarpanlarına ayırınız.



Çözüm

$$ax^2 + bx + c = (mx + d) \cdot (nx + e)$$

↓ ↓

mx d
nx e

$$m \cdot n = a$$

$$d \cdot e = c$$

$$m \cdot e \cdot x + n \cdot d \cdot x = bx$$

Buna göre,

$$3x^2 + 4x - 15 = (3x - 5) \cdot (x + 3)$$

↓ ↓

3x -5
x +3

$$9x + (-5x) = 4x$$

ALİŞTİRMA - 13

Aşağıda verilen ifadeleri çarpanlarına ayırınız.

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

4. $4x^2 + 13x + 3$

2. $3x^2 + 11x + 6$

5. $6a^2 - ab - b^2$

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

6. $mx^2 + (m - n)x - n$

1. $(x - 2) \cdot (3x + 4)$

2. $(x + 3) \cdot (3x + 2)$

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

4. $(x + 3) \cdot (4x + 1)$

5. $(3a + b) \cdot (2a - b)$

6. $(mx - n) \cdot (x + 1)$

Terim Ekleyip Çıkarma Yolu ile
Çarpanlara Ayırma

Örnek

$a^4 + a^2b^2 + b^4$
ifadesini çarpanlarına ayırınız.



Çözüm

$$\begin{aligned} a^4 + a^2b^2 + b^4 &= a^4 + a^2b^2 + b^4 + a^2b^2 - a^2b^2 \\ &= a^4 + 2a^2b^2 + b^4 - a^2b^2 \\ &= (a^2 + b^2)^2 - (ab)^2 \\ &= (a^2 + b^2 - ab) \cdot (a^2 + b^2 + ab) \text{ olur.} \end{aligned}$$

ALİŞTİRMA - 14

Aşağıda verilen ifadeleri çarpanlarına ayırınız.

1. $x^4 - 7x^2 + 9$

4. $x^4 + 4y^4$

2. $a^4 + 3a^2 + 4$

5. $x^3 + 5x^2 + 9x + 6$

3. $x^4 + 4$

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

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

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

5. $(x + 2) \cdot (x^2 + 3x + 3)$

2. $(a^2 - a + 2) \cdot (a^2 + a + 2)$

4. $(x^2 + 2y^2 - 2xy) \cdot (x^2 + 2y^2 + 2xy)$

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

$x^n \pm y^n$ Şeklindeki Polinomları Çarpanlara

Ayırma

Örnek

$$x^7 - y^7$$

İfadesinin açılımını yazınız.



Çözüm

$n \in \mathbb{N}^+$ olmak üzere,

$$x^n - y^n = (x - y) \cdot (x^{n-1} + x^{n-2} \cdot y + x^{n-3} \cdot y^2 + \dots + y^{n-1})$$

n tek sayı olmak üzere,

$$x^n + y^n = (x + y) \cdot (x^{n-1} - x^{n-2} \cdot y + x^{n-3} \cdot y^2 - \dots + y^{n-1})$$

$$x^7 - y^7 = (x - y) \cdot (x^6 + x^5y + x^4y^2 + x^3y^3 + x^2y^4 + x^1y^5 + y^6) \text{ olur.}$$

ALİŞTİRMA - 15

Aşağıdaki ifadelerin açılımlarını yazınız.

1. $a^5 - 32$

3. $x^5 - y^5$

2. $x^5 + 1$

4. $x^5 - 32y^5$

sonuç yayınları

1. $(a - 2) \cdot (a^4 + 2a^3 + 4a^2 + 8a + 16)$

2. $(x + 1) \cdot (x^4 - x^3 + x^2 - x + 1)$

3. $(x - y) \cdot (x^4 + x^3y + x^2y^2 + xy^3 + y^4)$

4. $(x + 2y) \cdot (x^4 - 2x^3y + 4x^2y^2 - 8xy^3 + 16y^4)$

$x^{2n} \pm y^{2n}$ Şeklindeki Polinomları

Çarpanlara Ayırma

Örnek

$$x^6 - y^6$$

İfadesini çarpanlarına ayırınız.



Çözüm

$$x^6 - y^6 = (x^3)^2 - (y^3)^2$$

$$= (x^3 - y^3) \cdot (x^3 + y^3)$$

$$= (x - y) \cdot (x^2 + xy + y^2) \cdot (x + y) \cdot (x^2 - xy + y^2) \text{ olur.}$$

ALİŞTİRMA - 16

Aşağıda verilen ifadeleri çarpanlarına ayırınız.

1. $x^4 - 16$

3. $x^6 + 64$

2. $x^6 - 64$

4. $x^8 - 1$

sonuç yayınları

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

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

3. $(x^2 + 4) \cdot (x^4 - 4x^2 + 16)$

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

Değişken Değiştirme Yöntemi ile Çarpanlara Ayırma

Örnek

$$x^{-2} - 3x^{-1} - 4$$

İfadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

Çözüm

$x^{-1} = a$ diyelim.

Bu durumda,

$$\begin{aligned} x^{-2} - 3x^{-1} - 4 &= a^2 - 3a - 4 \\ &= (a - 4) \cdot (a + 1) \\ &= \left(\frac{1}{x} - 4\right) \cdot \left(\frac{1}{x} + 1\right) \end{aligned}$$

Cevap E

TEST - 16

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

İfadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $(x^2 - x)^2 - 14(x^2 - x) + 24$

İfadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisi olamaz?

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

2. $x^6 - x^3 - 6$

İfadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $\sqrt{x} - \sqrt[4]{x} - 6$

İfadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sqrt[4]{x} - 2$ B) $\sqrt[4]{x} + 3$ C) $\sqrt[4]{x} - 3$
D) $\sqrt[4]{x} - 1$ E) $\sqrt[4]{x} + 1$

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

İfadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $9^x - 3^{x+1} - 10$

İfadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3^x - 6$ B) $3^x - 5$ C) $3^x - 2$
D) $3^x + 1$ E) $3^x + 3$

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

$ax^2 + bx + c$ İfadesini Tam Kareye Tamamlama - I

Örnek

$$A = x^2 - 4x + 5$$

İfadesinin en küçük değeri kaçtır?

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

Çözüm

$$ax^2 + bx + c = a \cdot \left(x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a}\right)$$

x^2 nin katsayısı 1 yapıldıktan sonra parantez içindeki x li terimin katsayısının yarısının karesi eklenip çıkarılır.

$$A = x^2 - 4x + 5 \quad -\frac{4}{2} = -2, (-2)^2 = 4$$

$$A = x^2 - 4x + 4 - 4 + 5$$

$$A = x^2 - 4x + 4 + 1$$

$$A = (x - 2)^2 + 1$$

Bir sayının karesinin en küçük değeri sıfırdır.

Buna göre, $x = 2$ için A nın en küçük değeri 1 olur.

Cevap D

TEST - 17

1. $A = a^2 - 6a + 11$

olduğuna göre, A nın en küçük değeri kaçtır?

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

4. $A = 2x^2 + 12x + 6$

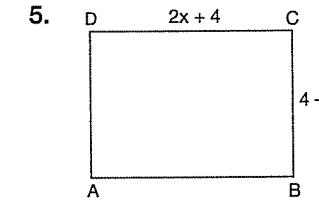
olduğuna göre, A nın alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 12 B) 10 C) 0 D) -10 E) -12

2. $A = x^2 - 10x + 16$

İfadesinin en küçük değeri kaçtır?

- A) -2 B) -3 C) -6 D) -8 E) -9



5. Şekilde verilen dikdörtgenin kenar uzunlukları $(2x + 4)$ cm ve $(4 - x)$ cm olduğuna göre, dikdörtgenin alanı en çok kaç cm^2 dir?

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 21

3. $-x^2 + 4x - 6$

İfadesinin en büyük değeri kaçtır?

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

6. Bir kırtasiyeci $(2x + 10)$ TL ye aldığı bir kalemi $(x^2 - 4x + 60)$ TL ye satmaktadır.

Buna göre, bu kırtasiyeci en az kaç TL kar eder?

- A) 36 B) 40 C) 41 D) 45 E) 50

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

$ax^2 + bx + c$ İfadesini Tam Kareye
Tamamlama - II

Örnek

$$a^2 + b^2 - 6a + 4b + 13 = 0$$

olduğuna göre, $a + b$ kaçtır?

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

 Çözüm

$$a^2 + b^2 - 6a + 4b + 13 = 0$$

$$\frac{-6}{2} = 3, (-3)^2 = 9$$

$$a^2 - 6a + 9 - 9 + b^2 + 4b + 4 - 4 + 13 = 0$$

$$\frac{+4}{2} = 2$$

$$(2)^2 = 4$$

$$\Rightarrow a^2 - 6a + 9 + b^2 + 4b + 4 = 0$$

$$\Rightarrow x^2 + y^2 = 0 \Rightarrow x = 0 \text{ ve } y = 0$$

$$\Rightarrow (a - 3)^2 + (b + 2)^2 = 0$$

$$\Rightarrow a - 3 = 0 \text{ ve } b + 2 = 0$$

$$a = 3 \text{ ve } b = -2 \text{ olur.}$$

$$a + b = 3 + (-2) = 1 \text{ olur.}$$

Cevap D

TEST - 18

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

olduğuna göre, $x + y$ kaçtır?

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

2. $x^2 + y^2 + 6x - 2y + 10 = 0$

olduğuna göre, $x \cdot y$ kaçtır?

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

3. $x^2 + y^2 + 2x + 2y + 2xy + 1 = 0$

olduğuna göre, $x + y$ kaçtır?

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

4. $x^2 + y^2 - 3x + y + \frac{5}{2} = 0$

olduğuna göre, $x + y$ kaçtır?

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

5. $a^2 - b^2 + 6b - 9$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a - 3b$ B) $a + b$ C) $a - b$
D) $a - b + 3$ E) $a + b + 3$

6. $x^2 - y^2 - 4x - 2y + 3$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

Polinomlarda OBEB ve OKEK

Örnek

$$P(x) = x^4 - x^3 - 2x^2$$

$$Q(x) = x^3 - 4x^2 + 4x$$

Polinomlarının OBEB ve OKEK ini bulunuz.

 Çözüm

Polinomların OBEB ve OKEK ini bulmak için öncelikle verilen polinomlar çarpanlarına ayrılır.

OBEB; ortak asal çarpanlardan üssü en küçük olanların çarpımıdır.

OKEK; ortak asal çarpanların en büyük üsleri ile ortak olmayanların çarpımıdır.

$$P(x) = x^2(x^2 - x - 2) \quad Q(x) = x(x^2 - 4x + 4)$$

$$P(x) = x^2(x + 1) \cdot (x - 2) \quad Q(x) = x \cdot (x - 2)^2$$

$$\text{OBEB}[P(x), Q(x)] = x \cdot (x - 2) = x^2 - 2x$$

$$\text{OKEK}[P(x), Q(x)] = x^2 \cdot (x - 2)^2 \cdot (x + 1)$$

ALİŞTIRMA - 17

1. $P(x) = x \cdot (x + 2)^2$

$$Q(x) = (x - 1) \cdot (x + 2)$$

polinomlarının OBEB ve OKEK ini bulunuz.

3. $P(x) = x^4 - x^2$

$$Q(x) = x^3 + 2x^2 + x$$

polinomlarının OBEB ve OKEK ini bulunuz.

2. $P(x) = x + 3$

$$Q(x) = x - 2$$

polinomlarının OBEB ve OKEK ini bulunuz.

4. $P(x) = 2x^3 + 2x^2 + 2x$

$$Q(x) = 2x^4 - 2x$$

polinomlarının OBEB ve OKEK ini bulunuz.

1. $\text{OBEB}[P(x), Q(x)] = (x + 2)$

$$\text{OKEK}[P(x), Q(x)] = x \cdot (x - 1) \cdot (x + 2)^2$$

3. $\text{OBEB}[P(x), Q(x)] = x \cdot (x + 1)$

$$\text{OKEK}[P(x), Q(x)] = x^2 \cdot (x + 1)^2 \cdot (x - 1)$$

2. $\text{OBEB}[P(x), Q(x)] = 1$

$$\text{OKEK}[P(x), Q(x)] = (x + 3) \cdot (x - 2)$$

4. $\text{OBEB}[P(x), Q(x)] = 2x \cdot (x^2 + x + 1)$

$$\text{OKEK}[P(x), Q(x)] = 2x \cdot (x - 1) \cdot (x^2 + x + 1)$$

Rasyonel İfadelerin Sadeleştirilmesi - I

Örnek

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

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

Çözüm

$$\begin{aligned} \frac{3^{x+1} - 3^{x+2}}{3^{x+1} - 3^x} &= \frac{3^x \cdot 3^1 - 3^x \cdot 3^2}{3^x \cdot 3^1 - 3^x} \\ &= \frac{3^x(3 - 9)}{3^x(3 - 1)} \quad (3^x \text{ ortak parantezine aldık.}) \\ &= \frac{6}{2} \\ &= -3 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap E

TEST - 19

1. $\frac{a^2 - a}{ab - b}$

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $\frac{a^2b - ab^2}{ab - b^2}$

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -b B) -a C) 1 D) a E) b

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

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $\frac{a^3b^2 - a^2b^3}{a^2b - ab^2}$

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) ab B) a C) b D) -a E) -b

5. $\frac{5a(a - 2) + (4a - 8)}{a - 2}$

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a - 2 B) 5a + 4 C) a + 2
D) 5a - 4 E) a + 5

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

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

Rasyonel İfadelerin Sadeleştirilmesi - II

Örnek

$$\frac{3b - 2a - ab + 6}{3b + 2a + ab + 6}$$

İfadelerin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

Çözüm

$$\begin{aligned} \frac{3b - 2a - ab + 6}{3b + 2a + ab + 6} &= \frac{b \cdot (3 - a) + 2 \cdot (3 - a)}{b \cdot (3 + a) + 2 \cdot (3 + a)} \\ &= \frac{(3 - a) \cdot (b + 2)}{(a + 3) \cdot (b + 2)} \\ &= \frac{3 - a}{a + 3} \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap D

TEST - 20

1. $ab + ac + xb + xc$

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a + x B) a - x C) b - c
D) a + c E) b - x

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

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $\frac{a^2 + 2a - ab - 2b}{ab + 2b}$

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a - 2b B) a + b C) a - b
D) $\frac{a+b}{b}$ E) $\frac{a-b}{b}$

4. $\frac{(a - b)^2 + a - b}{a - b + 1}$

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a - 2b B) a + b C) a - b
D) a - b + 1 E) a + b - 1

5. $\frac{x^2 + yz - xy - xz}{y^2 + yz - xy - xz}$

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) (x - y)² B) x - y C) x + y
D) x² - y E) x - y²

Rasyonel İfadelerin Sadeleştirilmesi - III

Örnek

$a \neq 0$ olmak üzere,

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

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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



Çözüm

$$\begin{aligned} \frac{a(x^2 + 1) - x(a^2 + 1)}{ax^2 - a^2x} &= \frac{ax^2 + a - xa^2 - x}{ax^2 - a^2x} \\ &= \frac{ax(x - a) - 1(x - a)}{ax^2 - a^2x} \\ &= \frac{(x - a)(ax - 1)}{ax(x - a)} \\ &= \frac{ax - 1}{ax} \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap E

TEST - 21

1. $\frac{a^3 + a^2 + a + 1}{a^2 + 1}$

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a B) b C) $a - 1$
D) $a - b$ E) $b + 1$

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

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $\frac{(a - b) \cdot (a - c)^2 + (b - a)^2 \cdot (c - a)}{ac - a^2 - bc + ab}$

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a - c$ B) $a + b$ C) $c - b$
D) $a + c$ E) $a - c$

5. $\frac{y \cdot (x^2 + 4) - x \cdot (y^2 + 4)}{xy - 4}$

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

sonuç yayınları

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

Rasyonel İfadelerin Sadeleştirilmesi - IV

Örnek

$$\frac{x^2 - y^2}{(\sqrt{x} + \sqrt{y}) \cdot (x + y)}$$

İfadelerin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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



Çözüm

$$\begin{aligned} \frac{x^2 - y^2}{(\sqrt{x} + \sqrt{y}) \cdot (x + y)} &= \frac{(x - y) \cdot (x + y)}{(\sqrt{x} + \sqrt{y}) \cdot (x + y)} \\ &= \frac{(\sqrt{x})^2 - (\sqrt{y})^2}{(\sqrt{x} + \sqrt{y})} \\ &= \frac{(\sqrt{x} - \sqrt{y}) \cdot (\sqrt{x} + \sqrt{y})}{(\sqrt{x} + \sqrt{y})} \\ &= \sqrt{x} - \sqrt{y} \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap B

TEST - 22

1. $\frac{a^2 - 4}{a - 2}$

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a B) 2 C) 4
D) $a + 2$ E) $a - 2$

2. $\frac{5x^2 - 45}{5x - 15}$

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $\frac{(x + y)^2 - 4}{x + y + 2}$

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $\frac{(x - y)^2 - 9}{(x - y)^2 + 3(x - y)}$

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

sonuç yayınları

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

Rasyonel İfadelerin Sadeleştirilmesi - V

Örnek

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

İfadelerin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

Çözüm

$$\begin{aligned}\frac{x^4 - x^3 - 2x^2}{x^4 - 2x^3 - 3x^2} &= \frac{x^2(x^2 - x - 2)}{x^2(x^2 - 2x - 3)} \\ &= \frac{(x-2) \cdot (x+1)}{(x-3) \cdot (x+1)} \\ &= \frac{x-2}{x-3} \text{ olur.}\end{aligned}$$

Cevap D

TEST - 23

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

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $\frac{(x+y)^2 - 4xy}{x^2 - y^2}$

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $\frac{3x^2 + 5x - 2}{9x^2 - 1}$

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

Rasyonel İfadelerin Sadeleştirilmesi - VI

Örnek

$$\frac{x^3y + 2x^2y + 4xy}{x^3 - 8}$$

İfadelerin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

Çözüm

$$\begin{aligned}\frac{x^3y + 2x^2y + 4xy}{x^3 - 8} &= \frac{xy(x^2 + 2x + 4)}{x^3 - 8} \\ &= \frac{xy(x^2 + 2x + 4)}{(x-2) \cdot (x^2 + 2x + 4)} \\ &= \frac{xy}{x-2} \text{ olur.}\end{aligned}$$

Cevap C

TEST - 24

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

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $\frac{x^3 + 8}{x^2 - 2x + 4}$

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $\frac{a^3 - b^3}{a^2 + ab + b^2}$

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a B) $a-b$ C) $a+b$
D) b E) $-a$

5. $\frac{(x^3 + y^3) \cdot (x - y)}{(x^2 - y^2) \cdot (x^2 - xy + y^2)}$

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $\frac{a^6 + 1}{a^4 - a^2 + 1}$

İfadelerin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

Rasyonel İfadelerin Sadeleştirilmesi - VII

Örnek

$x - y = 5$ olduğuna göre,

$$\frac{x^2 - y^2 + 2x - 2y}{x^2 - y^2 + 4x + 4}$$

ifadesinin en sade biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{7}$ B) $\frac{2}{7}$ C) 1 D) $\frac{4}{7}$ E) $\frac{5}{7}$



Çözüm

$$\begin{aligned} \frac{x^2 - y^2 + 2x - 2y}{x^2 - y^2 + 4x + 4} &= \frac{(x - y) \cdot (x + y) + 2(x - y)}{(x + 2)^2 - y^2} \\ &= \frac{(x - y) \cdot (x + y + 2)}{(x + 2 - y) \cdot (x + 2 + y)} \\ &= \frac{x - y}{x - y + 2} = \frac{5}{5 + 2} \\ &= \frac{5}{7} \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap E

TEST - 25

1. $x + y = 3$ olduğuna göre,

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

ifadesinin değeri kaçtır?

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

2. $a + b = 7$ olduğuna göre,

$$\frac{a^2 - b^2 - 3a + 3b}{a - b}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

3. $x - y = 2$ olduğuna göre,

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

ifadesinin değeri kaçtır?

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

4. $x - y = 5$ olduğuna göre,

$$\frac{x^3 - y^3}{(x + y)^2 - xy}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

5. $y - 2b = 6$ olduğuna göre,

$$\frac{2ab - 2xb + xy - ay}{x - a}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

6. $a - b = 7$ olduğuna göre,

$$\frac{a^2 + ab - 2b^2 + a - b}{a + 2b + 1}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

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

Rasyonel İfadelerin Sadeleştirilmesi - VIII

Örnek

$$\frac{x^2 + mx + 3}{x^2 - x - 6}$$

ifadesi sadeleştirilebildiğine göre, m tamsayısı kaçtır?

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



Çözüm

$$\frac{x^2 + mx + 3}{x^2 - x - 6} = \frac{x^2 + mx + 3}{(x - 3) \cdot (x + 2)}$$

Rasyonel ifade sadeleştirilebildiğine göre, $P(x) = x^2 + mx + 3$ polinomunun $x - 3$ veya $x + 2$ ile tam bölünebilmesi gerekir.

Buna göre, $P(3) = 0$ veya $P(-2) = 0$ olmalıdır.

$$P(3) = 0 \Rightarrow 3^2 + 3m + 3 = 0 \Rightarrow m = -4$$

$$P(-2) = 0 \Rightarrow (-2)^2 - 2m + 3 = 0 \Rightarrow m = \frac{7}{2} \notin \mathbb{Z}$$

Soruda m nin tamsayı değeri istenmiş.

Buna göre, $m = -4$ olur.

Cevap A

TEST - 26

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

ifadesi sadeleştirilebildiğine göre, m tamsayısının değeri kaçtır?

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

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

ifadesi sadeleştirilebildiğine göre, m nin alabileceği tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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

3. $\frac{x^2 - mx + m + 3}{x^2 - x - 12}$

ifadesi sadeleştirilebildiğine göre, m tamsayısının değeri kaçtır?

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

4. $m \in \mathbb{Z}$ olmak üzere,

$$\frac{x^2 + 2x - 8}{x^2 + mx + 6}$$

ifadesi sadeleştirilebilir bir kesir olduğuna göre, sadeleşmiş şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $m \in \mathbb{Z}$ olmak üzere,

$$\frac{x^2 - mx + 2}{x^2 + x - 6}$$

ifadesi sadeleştirilebilir bir kesir olduğuna göre, sadeleşmiş şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

Rasyonel İfadelerde Toplama - Çıkarma

Örnek

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

 Çözüm

1. Paydalar eşitlenip ifade en sade hale getirilir.
2. Pay ve paydadaki polinomlar çarpanlara ayrılacak varsa sadeleştirme yapılır.

$$\begin{aligned} \frac{1}{x+1} + \frac{2}{(x-1)(x+1)} &= \frac{x-1+2}{(x-1)(x+1)} \\ &= \frac{x+1}{(x-1)(x+1)} \\ &= \frac{1}{x-1} \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap B

TEST - 27

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{22x}{15}$ B) $\frac{6x}{5}$ C) $\frac{16x}{15}$ D) $\frac{3x}{4}$ E) $\frac{2x}{3}$

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $\frac{4a+3b}{a-b} + \frac{5a+2b}{b-a}$

işleminin sonucu nedir?

- A) 1 B) -1 C) a D) b E) -a

4. $\frac{1}{4x-4} - \frac{2}{3x-3} + \frac{5}{12(x-1)}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

Rasyonel İfadelerde Çarpma

Örnek

$$\frac{x^2-5x+6}{x^2-x-2} \cdot \frac{x+1}{x-3}$$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

 Çözüm

Rasyonel ifadelerin çarpımında pay ve paydalar çarpanlarına ayrılıp sadeleştirmeler yapıldıktan sonra, rasyonel sayılardaki gibi işlem yapılır.

$$\begin{aligned} \frac{x^2-5x+6}{x^2-x-2} \cdot \frac{x+1}{x-3} &= \frac{(x-2)(x-3)}{(x-2)(x+1)} \cdot \frac{(x+1)}{(x-3)} \\ &= 1 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap A

TEST - 28

1. $\frac{ab-b}{a} \cdot \frac{ac}{a^2-a}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{b}{c}$ B) $\frac{a}{c}$ C) $\frac{c}{a}$ D) $\frac{b}{a}$ E) $\frac{bc}{a}$

2. $\frac{6}{3x-3} \cdot \frac{x^2-1}{2}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $\frac{x^2-9}{x+3} \cdot \frac{x-1}{x^2-4x+3}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $\frac{a^3+1}{(a-1)^2+a} \cdot \frac{2}{a+1}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 1 B) 2 C) a D) a+1 E) 2a

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

Rasyonel İfadelerde Toplama - Çıkarma

Örnek

$$\frac{x^2 + x - 12}{x^2 - 2x - 3} : \frac{x^2 - 16}{x^2 - 1}$$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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



Çözüm

Rasyonel ifadelerin çarpımında pay ve paydalar çarpımlarına ayrılıp sadeleştirme yapıldıktan sonra, rasyonel sayılardaki gibi işlem yapılır.

$$\frac{x^2 + x - 12}{x^2 - 2x - 3} : \frac{x^2 - 16}{x^2 - 1}$$

$$= \frac{(x+4) \cdot (x-3) \cdot (x-4) \cdot (x+4)}{(x+1) \cdot (x-3) \cdot (x-1) \cdot (x+1)}$$

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

Cevap B

TEST - 29

1. $\frac{ab+b}{b} : \frac{a^2+a}{a \cdot c}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a B) b C) c D) a+1 E) b+1

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $\left(\frac{x+4}{4-x}\right) : \left(1 + \frac{8}{x-4}\right)$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $\frac{a}{1-\frac{a}{b}} : \frac{a^2b+ab^2}{a^2-b^2}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

Polinom Denklemler

Örnek

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

denkleminin çözüm kümesi nedir?

- A) {32} B) 30 C) {0}
D) {-30} E) {-38}



Çözüm

P(x) bir polinom olmak üzere,

P(x) = 0 şeklindeki denkleme polinom denklemini denir.

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

$$\Rightarrow \frac{2x-2-3(x+2)-30}{6} = 0$$

$$\Rightarrow 2x-2-3x-6-30 = 0$$

$$\Rightarrow -x-38 = 0$$

$$\Rightarrow x = -38 \text{ olur.}$$

Cevap E

TEST - 30

1. $2(x+1) = 8$

denkleminin kökü kaçtır?

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

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

denkleminin kökü kaçtır?

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

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

denkleminin kökü kaçtır?

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

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

denkleminin kökü kaçtır?

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

5. $\frac{x-4}{5} - \frac{4-x}{5} = 4$

denkleminin kökü kaçtır?

- A) 16 B) 14 C) 12 D) 10 E) 8

6. $\frac{x-1}{4} - \frac{x+1}{5} - \frac{x}{2} = 0$

denkleminin kökü kaçtır?

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

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

Rasyonel Denklemler

Örnek

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

denkleminin çözüm kümesi nedir?

- A) {0} B) {1} C) {2} D) {-2} E) ∅

 Çözüm

$$\frac{P(x)}{Q(x)} = 0 \Leftrightarrow [P(x) = 0 \text{ ve } Q(x) \neq 0] \text{ olmalıdır.}$$

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

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

$$\Rightarrow \frac{2x - (x+2)}{x \cdot (x-2) \cdot (x+2)} = 0$$

$$\Rightarrow \frac{x-2}{x \cdot (x-2) \cdot (x+2)} = 0$$

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

Ancak, $x=2$ paydanın kökü olduğundan çözüm kümesine dahil edilemez.

O halde, Ç. K. = ∅ olur.

Cevap E

TEST - 31

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

denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

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

denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

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

denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

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

denkleminin çözüm kümesi nedir?

- A) {1} B) {-1} C) ∅ D) {2} E) {-2}

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

denkleminin çözüm kümesi nedir?

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

6. $\frac{x^2-x-2}{x-2} \cdot \frac{x^2-2x-15}{x-5} = 0$

denkleminin çözüm kümesi nedir?

- A) {-1, -3} B) {1, 3} C) {2, 3}
D) {-1, -3, 2} E) {-1, -3, 2, 5}

sonuç yayınları

Rasyonel İfadelerin Basit Kesirlere Ayrılması - I

Örnek

$$\frac{x-1}{x^2-2x-3}$$

ifadesini basit kesirlere ayırınız.

 Çözüm

$$\frac{x-1}{x^2-2x-3} = \frac{A}{(x-3)} + \frac{B}{(x+1)}$$

$$\frac{x-1}{x^2-2x-3} = \frac{A(x+1) + B(x-3)}{(x-3) \cdot (x+1)}$$

$$x-1 = A(x+1) + B(x-3)$$

$$x=-1 \text{ için, } -1-1 = A(-1+1) + B(-1-3)$$

$$\Rightarrow -2 = -4 \cdot B$$

$$\Rightarrow B = \frac{1}{2}$$

$$x=3 \text{ için, } 3-1 = A(3+1) + B(3-3)$$

$$\Rightarrow 2 = 4A$$

$$\Rightarrow A = \frac{1}{2}$$

$$\begin{aligned} \text{O halde, } \frac{x-1}{x^2-2x-3} &= \frac{\frac{1}{2}}{x-3} + \frac{\frac{1}{2}}{x+1} \\ &= \frac{1}{2x-6} + \frac{1}{2x+2} \text{ olur.} \end{aligned}$$

TEST - 32

1. $\frac{2}{(x-2) \cdot (x+1)} = \frac{A}{x-2} + \frac{B}{x+1}$

olduğuna göre, A + B kaçtır?

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

2. $\frac{2x-3}{(x+2) \cdot (x-3)} = \frac{A}{(x+2)} + \frac{B}{(x-3)}$

olduğuna göre, A.B kaçtır?

- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{14}{25}$ D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{21}{25}$

3. $\frac{8}{x^2-4} = \frac{A}{x-2} + \frac{B}{x+2}$

olduğuna göre, A + B kaçtır?

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

4. $\frac{2x-4}{x^2-4x-5} = \frac{A}{x-5} + \frac{B}{x+1}$

olduğuna göre, A.B kaçtır?

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

sonuç yayınları

Rasyonel İfadelerin Basit Kesirlere Ayrılması - II

Örnek

$$\frac{x-4}{x(x+2)^2}$$

ifadesini basit kesirlere ayırınız.

 Çözüm

$$\frac{x-4}{x(x+2)^2} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x+2} + \frac{C}{(x+2)^2}$$

$$x-4 = A \cdot (x+2)^2 + B \cdot (x) \cdot (x+2) + C \cdot x$$

$x=0$ için,

$$0-4 = A \cdot (0+2)^2 + B \cdot 0 \cdot (0+2) + C \cdot 0$$

$$\Rightarrow -4 = A \cdot 4$$

$$\Rightarrow A = -1$$

$x=-2$ için,

$$-2-4 = A \cdot (-2+2)^2 + B \cdot (-2) \cdot (-2+2) + C \cdot (-2)$$

$$\Rightarrow -6 = -2 \cdot C$$

$$\Rightarrow C = 3$$

$x=1$ için,

$$1-4 = A \cdot (1+2)^2 + B \cdot 1 \cdot (1+2) + C \cdot 1$$

$$\Rightarrow -3 = -1 \cdot 9 + 3B + 3$$

$$\Rightarrow -3 = -9 + 3B + 3$$

$$\Rightarrow 3 = 3B$$

$$\Rightarrow B = 1$$

$$\frac{x-4}{x(x+2)^2} = \frac{-1}{x} + \frac{1}{x+2} + \frac{3}{(x+2)^2} \text{ olur.}$$

TEST - 33

1. $\frac{1}{(x-1)^2} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{(x-1)^2}$

olduğuna göre, $A+B$ kaçtır?

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

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

olduğuna göre, $A+B+C$ kaçtır?

- A) 1 B) $\frac{10}{9}$ C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{13}{9}$ E) 2

sonuç yayınları

Basit Kesirlere Ayrılması - III

Örnek

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

ifadesini basit kesirlere ayırınız.

 Çözüm

$$\frac{2x^2-x+3}{(x+1) \cdot (x^2-x+1)} = \frac{A}{x+1} + \frac{Bx+C}{x^2-x+1}$$

$$2x^2-x+3 = A(x^2-x+1) + (Bx+C) \cdot (x+1)$$

$x=-1$ için,

$$2 \cdot (-1)^2 - (-1) + 3 = A \cdot ((-1)^2 - (-1) + 1)$$

$$\Rightarrow 6 = 3 \cdot A$$

$$\Rightarrow A = 2$$

$x=0$ için,

$$2 \cdot 0^2 - 0 + 3 = A \cdot (0^2 - 0 + 1) + (B \cdot 0 + C) \cdot (0 + 1)$$

$$\Rightarrow 3 = A + C \quad (A=2)$$

$$\Rightarrow 3 = 2 + C$$

$$\Rightarrow C = 1$$

$x=1$ için,

$$2 \cdot 1^2 - 1 + 3 = A \cdot (1^2 - 1 + 1) + (B + C) \cdot (1 + 1)$$

$$\Rightarrow 4 = A + 2B + 2C \quad (A=2, C=1)$$

$$\Rightarrow 4 = 2 + 2B + 2 \cdot 1$$

$$\Rightarrow B = 0$$

O halde, $\frac{2x^2-x+3}{(x+1)(x^2-x+1)} = \frac{2}{x+1} + \frac{1}{x^2-x+1}$ olur.

TEST - 34

1. $\frac{2x-4}{x^3+x} = \frac{A}{x} + \frac{Bx+C}{x^2+1}$

olduğuna göre, $A+B+C$ kaçtır?

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

2. $\frac{x+2}{x^3-1} = \frac{A}{x-1} + \frac{Bx+C}{x^2+x+1}$

olduğuna göre, $A+B+C$ kaçtır?

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

sonuç yayınları

İki Küp Toplamı ve Farkı

Örnek

$x \neq 1$ olmak üzere,
 $x^3 - 1 = 0$ olduğuna göre,
 $x^4 + 2x^2 + x + 3$ ifadesinin değeri kaçtır?

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



Çözüm

$$x^3 - 1 = 0$$

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

$x \neq 1$ olduğundan $x - 1 \neq 0$ dir.

Dolayısıyla, $x^2 + x + 1 = 0$ olmalıdır.

$$\text{Buna göre, } x^2 + x + 1 = 0 \Rightarrow x^2 = -x - 1$$

$$\begin{aligned} x^4 + 2x^2 + x + 3 &= (x^2)^2 + 2x^2 + x + 3 \\ &= (-x - 1)^2 + 2 \cdot (-x - 1) + x + 3 \\ &= x^2 + 2x + 1 - 2x - 2 + x + 3 \\ &= x^2 + x + 2 \\ &= -x - 1 + x + 2 \\ &= 1 \text{ olur.} \end{aligned}$$

Cevap C

TEST - 35

1. $x^2 = x + 1$ olmak üzere,

$$x^4 - x^2$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

2. $a^2 = a - 1$ olmak üzere,

a^5 ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -2 B) -1 C) $1 - a$ D) $-a$ E) a^2

3. $x \neq 1$ olmak üzere,

$$x^3 - 1 = 0 \text{ olduğuna göre,}$$

$x^3 + 2x^2 + 2x + 6$ ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $x \neq -1$ olmak üzere,

$$x^3 + 1 = 0 \text{ olduğuna göre,}$$

$x^5 + x + 3$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

5. $x^2 - x + 1 = 0$ olduğuna göre,

$$x^{25} + x^{22}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

6. $x^2 - x + 1 = 0$ olduğuna göre,

$$x^{25} + \frac{1}{x^{25}}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

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

ÇARPANLARA AYIRMA

➤ Testler

➤ Çıkış Sorular

1. $x^3 - 4x^2$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $4x^2y + 6xy^2$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $(a - b)(x - y) + a(x - y)$ ifadesinin çarpanlarına ayrılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $5y(1 - 4x) + 2y(1 - 4x)$ ifadesinin çarpanlarına ayrılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $6(1 - 4xy)$ B) $7y(4x - 1)$
C) $7(1 - 4x)$ D) $7y(1 - 4x)$
E) $6y(1 - 4x)$

5. $(a - b)(a - 2) + (b - a)(b + 2)$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a + b$ B) $b - a$ C) $2a - b$
D) $a - 2b$ E) $-4a$

6. $(3x - 2)(y + 1) - (2 - 3x)(2y + 2)$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $(2x - 3)^2 + (x + 5)(2x - 3)$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x - 3$ B) $x + 5$ C) $3x + 2$
D) $3x - 1$ E) $2x + 3$

8. $(x - 2y)^2(z - x) - (2y - x)(x - z)^2$ ifadesinin çarpanlarına ayrılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $4x^2 - 3y + xy - 12x$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. $x^4 + x^3 + x^2 + x$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

11. $x^3 + y^3 - x^2y - xy^2$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $2^x + 3^x + 6^x + 9^x$ ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

13. $x - y = 2$
 $a + b = -3$
olduğuna göre, $ax - ay - by + bx$ işleminin sonucu kaçtır?

A) -6 B) -4 C) 4 D) 6 E) 12

14. $a - b = -4$
 $c - b = -3$
olduğuna göre, $a^2 - ac - ab + bc$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 12 B) 8 C) 6 D) 4 E) 2

15. $y - x = -3$
 $x^2 + k = 4$
olduğuna göre, $x^3 - x^2y - ky + kx$ işleminin sonucu kaçtır?

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

16. $x - y = y - z = 2$
olduğuna göre, $xz - xy + y^2 - yz$ işleminin sonucu kaçtır?

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

Çarpanlara Ayırma

1. $x + y = 4$ ve $x^2 + y^2 = 8$ olduğuna göre, $x \cdot y$ kaçtır?
A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 1
2. $x^2 + y^2 = 6$ ve $x \cdot y = 5$ olduğuna göre, $x + y$ nin pozitif değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10
3. $x^2 + xy = 7$ ve $y^2 + xy = 9$ olduğuna göre, $x + y$ nin negatif değeri aşağıdakilerden hangisidir?
A) -2 B) -3 C) -4 D) -5 E) -6
4. $\sqrt{\frac{1}{4} + \frac{1}{9} + \frac{1}{3}}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) $\frac{5}{6}$ B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

sonuç yayınları

5. $x + y = 4$ ve $\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = 2$ olduğuna göre, $x^2 + y^2$ toplamı kaçtır?
A) 16 B) 15 C) 14 D) 13 E) 12
6. $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} = -2$ olduğuna göre, $\frac{x^2 + 2xy}{x^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) -1 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
7. $x + y = 4$ ve $xy = 2$ olduğuna göre, $\frac{x}{y} + \frac{y}{x}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 1
8. $x - y = 5$ ve $x \cdot y = 1$ olduğuna göre, $x^2 + y^2$ kaçtır?
A) 23 B) 24 C) 25 D) 26 E) 27

9. $x - y = 4$ ve $x^2 + y^2 = 20$ olduğuna göre, $x \cdot y$ kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
10. $\frac{1}{x} - \frac{1}{y} = 1$ ve $x \cdot y = 4$ olduğuna göre, $x^2 + y^2$ kaçtır?
A) 24 B) 22 C) 20 D) 16 E) 14
11. $a = 37$ ve $b = 23$ olduğuna göre, $(a - b)^2 + 4ab$ ifadesinin sonucu kaçtır?
A) 3600 B) 2500 C) 1600 D) 1000 E) 900
12. $\sqrt{116 \cdot 110 + 9}$ işleminin sonucu kaçtır?
A) 116 B) 115 C) 114 D) 113 E) 112

sonuç yayınları

13. $x^2 - xy = 12$ ve $xy - y^2 = 3$ olduğuna göre, $x - y$ nin değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3
14. $\sqrt{x} - \sqrt{y} = 2$ ve $x \cdot y = 4$ olduğuna göre, $x - y$ nin pozitif değeri kaçtır?
A) $8\sqrt{2}$ B) $6\sqrt{2}$ C) $4\sqrt{3}$ D) $2\sqrt{2}$ E) $\sqrt{2}$
15. $y + x = 3$ ve $x^2 + y^2 = 5$ olduğuna göre, $x - y$ nin negatif değeri kaçtır?
A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1
16. $x - y = 6$ ve $x \cdot y = 3$ olduğuna göre, $x + y$ kaçtır?
A) $2\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{3}$ C) $4\sqrt{3}$ D) $5\sqrt{3}$ E) $6\sqrt{3}$

Çarpanlara Ayırma

1. $x - \frac{1}{x} = 4$ ise $x^2 + \frac{1}{x^2}$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

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

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 34 B) 35 C) 36 D) 37 E) 38

3. $x + \frac{4}{x} = 5$ ise $x^2 + \frac{16}{x^2}$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 14 B) 15 C) 16 D) 17 E) 18

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

ifadesinin pozitif değeri kaçtır?

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

5. $4x^2 + \frac{9}{4x^2} = 10$ ise $2x + \frac{3}{2x}$

ifadesinin pozitif değeri kaçtır?

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

6. $\sqrt{x} + \frac{1}{\sqrt{x}} = 3$ ise $x^2 + \frac{1}{x^2}$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 45 B) 46 C) 47 D) 48 E) 49

7. $x^2 - 2x - 1 = 0$ olduğuna göre,

$x^2 + \frac{1}{x^2}$ toplamının değeri kaçtır?

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

8. $x^2 - 4x + 5 = 0$ olduğuna göre,

$x^2 + \frac{25}{x^2}$ toplamının değeri kaçtır?

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

9. $4x^2 - 2x - 1 = 0$ olduğuna göre,

$4x^2 + \frac{1}{4x^2}$ toplamının değeri kaçtır?

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

10. $x^4 - 5x^2 + 4 = 0$ olduğuna göre,

$x^4 + \frac{16}{x^4}$ toplamının değeri kaçtır?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

11. $3x + \frac{1}{3x+2} = 4$ olduğuna göre,

$(3x+2)^2 + \frac{1}{(3x+2)^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 16 B) 25 C) 34 D) 36 E) 38

12. $(x-2)^2 + \frac{4}{(x-2)^2} = 12$ olduğuna göre,

$x + \frac{2}{x-2}$ ifadesinin pozitif değeri kaçtır?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

13. $a + b + c = 5$

$a^2 + b^2 + c^2 = 11$

olduğuna göre, $ab + ac + bc$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

14. $a - b - c = 6$

$ab + ac - bc = 8$

olduğuna göre, $a^2 + b^2 + c^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 54 B) 52 C) 50 D) 48 E) 44

15. $a + b - c = 4$

$a^2 + b^2 + c^2 = 6$

olduğuna göre, $ac + bc - ab$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

16. $a + b + c = 8$

$a^2 + b^2 + c^2 = 24$

$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c} = 5$

olduğuna göre, $a.b.c$ çarpımı kaçtır?

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

1. $(3x - y)^2 - (2x + y)^2$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x - y$ B) $2x + y$ C) $3x - y$
D) $x - 2y$ E) $5x - 1$

2. $4x^2 - y^2 - 4y - 4$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $16x^2 - y^2 - 4x + y$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $\frac{(5,4)^2 - (4,3)^2}{0,97}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

5. $1002^2 - 998^2 = 8 \cdot a$
olduğuna göre, a kaçtır?

A) 1400 B) 1200 C) 1000 D) 800 E) 600

6. $2x + y = 6$
 $x + 2y = 9$
olduğuna göre, $x^2 - y^2$ farkı kaçtır?

A) -20 B) -15 C) -10 D) 10 E) 15

7. $a = b + 5\sqrt{2}$
 $b = 3\sqrt{2} - a$
olduğuna göre, $a^2 - b^2$ kaçtır?

A) 30 B) 25 C) 20 D) 15 E) 10

8. $(2x - 3y)^2 - (2x + 3y)^2 = 96$ ve $x = 2$
olduğuna göre, y kaçtır?

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

9. $a, b \in \mathbb{N}$ olmak üzere,
 $a^2 - 4b^2 = 17$
olduğuna göre, b kaçtır?

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

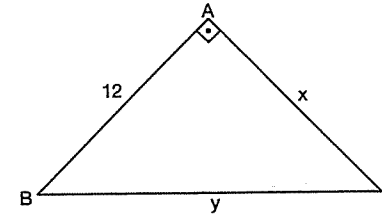
10. $x - y = 8$ ve
 $\sqrt{x} - \sqrt{y} = 2$
olduğuna göre, $x + y$ toplamı kaçtır?

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

11. $x^2 - y^2 = 10$
 $\frac{1}{x+y} + \frac{1}{x-y} = \frac{4}{5}$
olduğuna göre, x kaçtır?

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

12.



Şekilde ABC dik üçgeninin kenar uzunlukları verilmiştir.

$\angle(ABC) = 30$ br olduğuna göre, y kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 13 D) 15 E) 17

13. $a + b = c - b = 4$
olduğuna göre, $a^2 - 2b^2 + c^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 32 B) 24 C) 20 D) 16 E) 12

14. $x - y = y - z = 3$
olduğuna göre, $x^2 + z^2 - 2y^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) -36 B) -18 C) 9 D) 18 E) 36

15. $3x - y = y - 3z = 2$
olduğuna göre, $9x^2 - 2y^2 + 9z^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

16. $x - 4y = z + 4y = 3$
olduğuna göre, $x^2 - 32y^2 + z^2$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

1. $x = 10$ ve $y = -12$ olduğuna göre,
 $x^3 + 3x^2y + 3xy^2 + y^3$
 ifadesinin değeri kaçtır?
 A) -64 B) -27 C) -8 D) -1 E) 8
2. $x^3 + 3x^2y = 12$
 $y^3 + 3xy^2 = 15$
 olduğuna göre, $x + y$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
3. $3xy^2 + x^3 = 38$
 $3x^2y + y^3 = 26$
 olduğuna göre, $x + y$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4
4. $x^3 + y^3 = 22$
 $x^2y + xy^2 = 14$
 olduğuna göre, $x + y$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

sonuç yayınları

5. $x^3 + y^3 = 50$
 $xy(x + y) = 25$
 olduğuna göre, $x + y$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
6. $x + y = -3$
 $xy(x + y) = -8$
 olduğuna göre, $x^3 + y^3$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) -5 B) -4 C) -3 D) -2 E) -1
7. $x = \sqrt[3]{4} - 1$ olduğuna göre,
 $x^3 + 3x^2 + 3x + 2$
 ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 9 B) 8 C) 7 D) 6 E) 5
8. $x = \sqrt[3]{5} - 2$ olduğuna göre,
 $x^3 + 6x^2 + 12x + 9$
 ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

9. $x = 2$ olduğuna göre,
 $(x + 1)^3 + 3(x + 1)^2 + 3(x + 1) + 2$
 ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 2 B) 9 C) 28 D) 65 E) 126
10. $x^3 - 3x^2y = -16$
 $3xy^2 - y^3 = -11$
 olduğuna göre, $x - y$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) -2 B) -3 C) -4 D) -5 E) -6
11. $x^3 - 3x^2y = 14$
 $y^3 - 3xy^2 = 6$
 olduğuna göre, $x - y$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) -3 B) -2 C) -1 D) 2 E) 3
12. $x^3 - y^3 = 23$
 $x^2y - xy^2 = 5$
 olduğuna göre, $x - y$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

sonuç yayınları

13. $x - y = 5$
 $xy(x - y) = -20$
 olduğuna göre, $x^3 - y^3$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 50 B) 55 C) 60 D) 65 E) 70
14. $x = \sqrt[3]{6} + 1$ olduğuna göre,
 $x^3 - 3x^2 + 3x - 3$
 ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
15. $x = \sqrt[3]{2} - 1$ olduğuna göre,
 $(x + 2)^3 - 3(x + 2)^2 + 3(x + 2) + 3$
 ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8
16. $x^2 - 3xy = \frac{21}{x}$
 $y^2 - 3xy = \frac{13}{y}$
 olduğuna göre, $x - y$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3

Çarpanlara Ayırma

1. $x + y = 3$
 $xy = 2$
 olduğuna göre, $x^3 + y^3$ toplamı kaçtır?
 A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 9
2. $x + y = 5$
 $x^2 + y^2 = 15$
 olduğuna göre, $x^3 + y^3$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50
3. $x + \frac{1}{x} = 2$ olduğuna göre,
 $x^3 + \frac{1}{x^3}$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 1 B) 2 C) 3 D) 5 E) 8
4. $x^3 + y^3 = 35$
 $x + y = 5$
 olduğuna göre, $x.y$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 8 B) 6 C) 4 D) 2 E) 1

sonuç yayınları

5. $8x^3 + y^3 = 28$
 $4x^2 + y^2 = 7 + 2xy$
 olduğuna göre, $2x + y$ kaçtır?
 A) -4 B) -2 C) 2 D) 4 E) 6
6. $2x + 3y = 6$
 $x.y = 1$
 olduğuna göre, $8x^3 + 27y^3$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 36 B) 52 C) 72 D) 86 E) 108
7. $\sqrt[3]{x} + \frac{1}{\sqrt[3]{x}} = 3$
 olduğuna göre, $x + \frac{1}{x}$ toplamı kaçtır?
 A) 27 B) 24 C) 18 D) 12 E) 9
8. $x + \frac{1}{x} = 4$ olduğuna göre,
 $x^2 + \frac{1}{x^2} + x^3 + \frac{1}{x^3}$
 ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 52 B) 54 C) 58 D) 62 E) 66

9. $x - y = 2$
 $x.y = 1$
 olduğuna göre, $x^3 - y^3$ kaçtır?
 A) 14 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6
10. $x - y = 4$
 $x^2 + y^2 = 20$
 olduğuna göre, $x^3 - y^3$ kaçtır?
 A) 74 B) 78 C) 82 D) 84 E) 88
11. $x - y = 4$
 $x^3 - y^3 = 16$
 olduğuna göre, $x.y$ kaçtır?
 A) -2 B) -3 C) -4 D) -5 E) -6
12. $x - \frac{1}{x} = 5$
 olduğuna göre, $x^3 - \frac{1}{x^3}$ kaçtır?
 A) 125 B) 130 C) 135 D) 140 E) 145

sonuç yayınları

13. $x, y \in \mathbb{R}^+$ ve $x > y$ olmak üzere,
 $x.y = 1$
 $x^2 + y^2 = 18$
 olduğuna göre, $x^3 - y^3$ kaçtır?
 A) 76 B) 74 C) 72 D) 70 E) 68
14. $x^3 - \frac{27}{x^3} = 100$
 olduğuna göre, $x - \frac{3}{x}$ kaçtır?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7
15. $x - \frac{5}{x+4} = 2$ olduğuna göre,
 $(x+4)^3 - \frac{125}{(x+4)^3}$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 216 B) 236 C) 256 D) 276 E) 306
16. $x^2 - 3x - 3 = 0$ ise
 $x^3 - \frac{27}{x^3}$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 50 B) 52 C) 54 D) 56 E) 58

1. $x^2 - 12x - 13$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x - 1$ B) $x + 13$ C) $x - 12$
D) $x + 12$ E) $x - 13$

2. $x^2 - 7x - 30$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x - 10$ B) $x + 10$ C) $x - 3$
D) $x - 6$ E) $x - 5$

3. $x^2 - 9x + 20$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x - 2$ B) $x - 10$ C) $x - 4$
D) $x + 5$ E) $x + 4$

4. $x^2 - (m + n)x + m \cdot n$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x + mn$ B) $x - mn$ C) $x + m$
D) $x - m$ E) $x + n$

5. $x^2 - 5mx - 6m^2$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x - 2m$ B) $x + 3m$ C) $x - m$
D) $x + 6m$ E) $x - 6m$

6. $3x^2 - 4x - 4$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $4x^2 + 14x + 6$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $5x^2 - 8x + 3$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $5x - 3$ B) $5x + 3$ C) $5x - 1$
D) $x + 1$ E) $x + 3$

9. $6x^2 + 11x + 4$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. $mnx^2 - (m^2 + n^2)x + m \cdot n$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $m^2x + n$ B) $mx + n$ C) $nx - mx$
D) $mx - n$ E) $nx + m$

11. $mnx^2 + (n^2 - m^2)x - mn$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $mx + n$ B) $mx - n$ C) $nx + m$
D) $nx + n$ E) $mx + m$

12. $x^4 - 5x^2 - 14$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 + 1$ B) $x^2 + 14$ C) $x^2 - 2$
D) $x^2 + 2$ E) $x^2 + 7$

13. $x^{4n} + 5x^{2n} + 9$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

14. $x^2 - y^2 - 4x - 6y - 5$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x - y - 2$ B) $x - y - 5$ C) $x - y + 2$
D) $x + y - 1$ E) $x + y + 5$

15. $x^2 + 2yz - y^2 - z^2$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

16. $x^5 - 32$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

sonuç yayınları

sonuç yayınları

1. $x^6 - 2x^3 - 15$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $(4x + 1)^2 - 5(4x + 1) - 14$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

3. $(x^2 - 2x)^2 - 11(x^2 - 2x) + 24$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $x - \sqrt{x} - 2$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $4^x - 2^{x+1} - 8$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2^x - 1$ B) $2^x + 2$ C) $2^x - 2$
D) $2^x + 4$ E) $2^x - 8$

6. $A = x^2 - 8x + 6$
olduğuna göre, A'nın en küçük değeri kaçtır?

A) -16 B) -14 C) -12 D) -10 E) -8

7. $A = -3x^2 + 6x - 5$
olduğuna göre, A'nın en büyük değeri kaçtır?

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

8. $A = 2x^2 + 16x + 1$
olduğuna göre, A'nın en küçük değeri için A + x toplamı kaçtır?

A) -31 B) -32 C) -33 D) -34 E) -35

9. Bir satıcı $(4x + 6)$ TL ye aldığı bir ürünü $(x^2 - 2x + 40)$ TL ye satmaktadır. Bu satıcının karının en az olduğu durum için ürünün maliyeti kaç TL dir?

A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

10. $x^2 + y^2 + 14y + 6x + 58 = 0$
olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?

A) -3 B) -7 C) -10 D) -12 E) -13

11. $x^2 + y^2 + 4x + 10y = -29$
olduğuna göre, x - y farkı kaçtır?

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

12. $x^2 + y^2 - 6x - 6y + 2xy + 9 = 0$
olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?

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

13. $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 5 = 0$
olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?

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

14. $x^2 - y^2 + 6y + 8x + 7$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x - y + 7$ B) $x - y - 7$ C) $x + y + 7$
D) $x + y + 4$ E) $x + y - 1$

15. $P(x) = x^2(x + 2)$
 $Q(x) = (x + 2)^2(x^2 - x)$

polinomları veriliyor.

Buna göre, OBEB[P(x), Q(x)] aşağıdakilerden hangisidir?

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

16. $P(x) = x^3 - x^2 - x + 1$
 $Q(x) = x^3 + 2x^2 + x$
polinomları veriliyor.

Buna göre, $\frac{\text{OKEK}[P(x), Q(x)]}{\text{OBEB}[P(x), Q(x)]}$ oranı aşağıdaki-

lerden hangisidir?

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

Çarpanlara Ayırma

1. $\frac{2x^2y - 4xy^2}{x^2 - 2xy}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisi-
dir?

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

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisi-
dir?

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

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisi-
dir?

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

4. $\frac{4x(x - 3) + 3x - 9}{4x + 3}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisi-
dir?

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

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisi-
dir?

- A) -4 B) -6 C) -8 D) -10 E) -12

6. $\frac{2xy - z - 2x + yz}{y - 1}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisi-
dir?

- A) 2x - y B) 2x - z C) 2x + z
D) x - 2y E) x + y

7. $\frac{2xy - z^2 - 2xz + yz}{2x^2 + xz}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisi-
dir?

- A) y - z B) y + z C) $\frac{y + z}{x}$
D) $\frac{y - z}{x}$ E) xy - xz

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisi-
dir?

- A) a - 2b B) a + 2b C) 2a - b
D) 2a + b E) 2a - b - 1

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisi-
dir?

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

10. $\frac{(x - 2y)^4 - (2y - x)^3}{x - 2y + 1}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisi-
dir?

- A) (x - 2y)³ B) (x - 2y)² C) x - 2y
D) 2y - x E) -1

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisi-
dir?

- A) x - 2 B) x + 2 C) x² - 1
D) x² E) x

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisi
ile tam bölünür?

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

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisi-
dir?

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

14. $\frac{ab(x^2 - y^2) - xy(a^2 - b^2)}{ax + by}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisi-
dir?

- A) ax + ay B) bx - ay C) bx + ay
D) ax + by E) ax - by

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisi-
dir?

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

16. $\frac{(x - y)(x - 2z)^2 + (y - x)^2(2z - x)}{4z^2 - 2xz + xy - 2zy}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisi-
dir?

- A) x - y B) 2z - x C) 2z - y
D) z + 2x E) z - 2x

1. $\frac{(x-y)^2-9}{x-y-3}$

İfadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. $\frac{(x-4)^2-y^2}{(x-y)^2-4(x-y)}$

İfadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

İfadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

4. $\frac{16x^3y-xy^3}{4x^2-xy}$

İfadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $y(4x+y)$ B) $x(4x-y)$ C) $xy+1$
D) $xy-1$ E) $4x-y$

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

İfadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. $\frac{x^2+4xy-5y^2}{x-y}$

İfadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

7. $\frac{(x-2y)^2+8xy}{x^2-4y^2}$

İfadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $\frac{5x^2-3x-14}{x^2-4}$

İfadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{5x-2}{x-2}$ B) $\frac{5x+7}{x-2}$ C) $\frac{5x+7}{x+2}$
D) $\frac{5x-7}{x+2}$ E) $\frac{5x-2}{x+2}$

9. $\frac{x^3-27}{x^2+3x+9}$

İfadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

10. $\frac{x^4-1}{x^2-1}$

İfadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

11. $\frac{(x^3-y^3)(x^2+x)}{(x^3-xy^2)(x^2+xy+y^2)}$

İfadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $\frac{x^6-1}{x^4+x^2+1}$

İfadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

13. $x-y=5$ olduğuna göre,

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

İfadesinin değeri kaçtır?

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

14. $x+y=2$ olduğuna göre,

$$\frac{x^2-y^2-4x-4y}{x^2-y^2-8x+16}$$

İfadesinin değeri kaçtır?

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

15. $x-3y=4$ olduğuna göre,

$$\frac{x^2-3xy+4x-12y}{x+4}$$

İfadesinin değeri kaçtır?

- A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4

16. $x-y=6$ olduğuna göre,

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

İfadesinin değeri kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 14

Çarpanlara Ayırma

1. $\frac{x^2 - mx - 3}{x^2 - 5x - 6}$

ifadesi sadeleştirilebildiğine göre, m tamsayısının değeri kaçtır?

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

2. $\frac{x^2 - 4x + m}{x^2 - 4}$

ifadesi sadeleştirilebildiğine göre, m nin alabileceği tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) -10 B) -8 C) -6 D) -4 E) -2

3. $m \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere

$$\frac{x^2 + mx + 4}{x^2 - 2x - 8}$$

ifadesi sadeleştirilebilir bir kesir olduğuna göre, sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

ifadesi sadeleştirilebildiğine göre, n nin alabileceği tamsayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 5 B) 9 C) 15 D) 17 E) 20

5. $\frac{3x + 4y}{x - y} + \frac{2x + 5y}{y - x}$

işleminin sonucu nedir?

- A) -1 B) 1 C) x D) y E) xy

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

8. $\frac{x+4}{x^3 - 16x} + \frac{2}{4x} + \frac{1}{16 - 4x}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $\frac{x^2y - x}{x} \cdot \frac{xy}{xy - 1}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) x B) y C) -xy D) xy E) 1

10. $\frac{x^2 - 9}{x^2 + 2x - 15} \cdot \frac{x+5}{x+3}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

13. $\frac{x^2 - x - 2}{x^2 + 2x - 8} \cdot \frac{x^2 - 16}{x+1}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

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

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

15. $\frac{(x + 27x^{-2})}{9x^{-2} - 3x^{-1} + 1}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

16. $\frac{x^2 - (y+2)^2}{(x-y)^2 - 4} \cdot \frac{y^2 - (x+2)^2}{(x+y+2)^2}$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

1. $3(x-4) + 4 = 2(x-1) - 5$
denkleminin kökü kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. $5(x-2) + 2x = 4(x-1) + 2x$
denkleminin kökü kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

3. $\frac{x-2}{2} + \frac{x+2}{3} - \frac{x}{6} = 0$
denkleminin kökü kaçtır?
A) 1 B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{4}$ E) $\frac{1}{6}$

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

5. $\frac{x^2-3x-4}{x-4} \cdot \frac{x^2-2x-15}{x-5} = 0$
denkleminin çözüm kümesi nedir?
A) $\{-3\}$ B) $\{-1\}$ C) $\{-1, -2\}$
D) $\{-3, -1\}$ E) $\emptyset$

6. $\frac{7x-7}{(x+2)(x-5)} = \frac{A}{x+2} + \frac{B}{x-5}$
olduğuna göre, A + B kaçtır?
A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

7. $\frac{x+15}{x^2-9} = \frac{A}{x-3} + \frac{B}{x+3}$
olduğuna göre, A.B kaçtır?
A) -10 B) -8 C) -6 D) -4 E) -2

8. $\frac{1}{(x-2)^2} = \frac{A}{x-2} + \frac{B}{(x-2)^2}$
olduğuna göre, A + B toplamı kaçtır?
A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

9. $\frac{x-3}{x(x-2)^2} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x-2} + \frac{C}{(x-2)^2}$
olduğuna göre, A + B + 2C kaçtır?
A) -1 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

10. $\frac{3x+2}{x^3+2x} = \frac{A}{x} + \frac{Bx+C}{x^2+2}$
olduğuna göre, A + B + C kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

11. $x^2 - x - 1 = 0$ olmak üzere,
 $x^3 - x^2$
ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) -1 B) 1 C) -x D) x E) x + 1

12. $x^2 - x + 1 = 0$ olmak üzere,
 x^7 ifadesinin eşiti aşağıdakilerden hangisidir?
A) x - 1 B) x + 1 C) x D) -x E) 1

13. $x \neq 1$ olmak üzere,
 $x^3 - 1 = 0$ olduğuna göre,
 $x^6 + x^4$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) x - 2 B) x - 1 C) x + 1
D) 1 E) -1

14. $x \neq -1$ olmak üzere,
 $x^3 + 1 = 0$ olduğuna göre,
 $x^5 + x^2 + x - 5$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) x - 5 B) x - 3 C) x
D) -x E) 1

15. $x^2 - x + 1 = 0$ olduğuna göre,
 $x^{126} + \frac{1}{x^{126}}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 3 B) 2 C) 1 D) -1 E) -2

16. $x - \frac{5}{\sqrt{x}} = 26$ ise
 $x - 5\sqrt{x}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) -5 B) -1 C) 1
D) 5 E) 25

Çarpanlara Ayırma

1. $\frac{2m^2x^2 - 3n^2 - mnx}{2mx - 3n}$
ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?
A) $mx - n$ B) $nx + m$ C) $mx + n$
D) $nx - m$ E) $mx - nx$
2. $6k^2 + k(2m - 3n) - mn$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $3k - m$ B) $2k - n$ C) $3k + n$
D) $2k + m$ E) $3m + n$
3. $\frac{abx^4 + x^3(2a - b) - 2x^2}{ax^3 - x^2}$
ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?
A) $bx + 2$ B) $ax - 1$ C) $ax - b$
D) $bx - a$ E) $a + bx$
4. $\frac{x^2 + mx + n}{x^2 + x - 12}$
ifadesinin en sade hali $\frac{x-5}{x-3}$ olduğuna göre, $m.n$ kaçtır?
A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

sonuç yayınları

5. $\frac{x^2 + (k+4)x + 7k - 3}{x - 2}$
ifadesi sadeleşebilir bir kesir olduğuna göre, k kaçtır?
A) 1 B) 0 C) -1 D) -2 E) -3
6. $(x^2 - 4x)^2 - 18x^2 + 72x - 63$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisi değildir?
A) $x - 3$ B) $x - 1$ C) $x + 3$
D) $x + 7$ E) $x - 7$
7. $\frac{x + 2(x+3)}{x + 2}$
ifadesinin sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x + 3$ B) $x + 2$ C) x
D) 2 E) 3
8. $a = 3,417$ ve $b = 4,583$
olduğuna göre $(a - b)^2 + 4ab$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) 81 B) 64 C) 49 D) 36 E) 25

Karma Test 1

9. $x^3 + (m-2)x^2 + (m-5)x + 6$
ifadesinin çarpanlarından biri $(x - 3)$ olduğuna göre, m kaçtır?
A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4
10. $\frac{-x^2 + 5x - 6}{-2x - 3 + x^2}$
ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{x-1}{x-2}$ B) $\frac{x+1}{x+2}$ C) $\frac{x-1}{2-x}$
D) $\frac{2-x}{x+1}$ E) $\frac{x-2}{x+1}$
11. $\frac{x^2 + x(2-k) - 2k}{x^2 - x(k+1) + k}$
ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{x-2}{x+1}$ B) $\frac{x+2}{x-1}$ C) $\frac{x-2}{x-1}$
D) $\frac{x+1}{x-2}$ E) $\frac{x-1}{x+2}$
12. $\frac{ax^2 + x(b-ab) - b^2}{ax^2 + x(a^2+b) + ab}$
ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{x+a}{x+b}$ B) $\frac{x+a}{x-b}$ C) $\frac{x-a}{x+b}$
D) $\frac{x+b}{x-a}$ E) $\frac{x-b}{x+a}$
13. $x = 24$ ve $y = 8$ olmak üzere,
 $\frac{2x^4 - 6x^3y^2 + 2x^3y + 8x^2y}{2x^2y^2 + 8y^3 + 2xy^3 - 6xy^4}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 24
14. $x - \frac{1}{2x} = 4$ olduğuna göre,
 $\frac{4x^4 + 1}{4x^2}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 17 B) 15 C) 13 D) 11 E) 9
15. $4m - \frac{3}{m} = 5$ olduğuna göre,
 $16m^2 + \frac{9}{m^2}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 46 B) 47 C) 48 D) 49 E) 50
16. $m > 0$ ve $n > 0$ olmak üzere,
 $\frac{1}{m} + \frac{1}{n} = 4$
 $m^2 + n^2 = 138$
olduğuna göre, $m.n$ çarpımı kaçtır?
A) 3 B) 5 C) 7 D) 9 E) 11

sonuç yayınları

1. m, n, k pozitif reel sayılar olmak üzere,

$$\frac{m}{n} = \frac{n}{k}$$

$$m^2 + 9mk + 6mn = 49$$

olduğuna göre, m nin n türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 7 + 3n B) 7 - 3n C) 7n + 3
D) 7n - 3 E) 7n + 7

2.

$$\sqrt{\frac{9}{16} + \frac{4}{9} - 1}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{16}$ E) $\frac{1}{20}$

3.

$$\sqrt{11 \cdot 12 \cdot 13 \cdot 14 + 1}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 135 B) 140 C) 145 D) 150 E) 155

4. $x^2 + y^2 = 5$, $x \cdot y = 2$ olduğuna göre,

$$x^8 + y^8$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 265 B) 257 C) 243 D) 232 E) 224

5. $(\sqrt[4]{x} + 1)(\sqrt{x} + 1)(x + 1) = 255$

olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 16

6. $24^m + 7^m + 12^m + 14^m$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3^m + 1$ B) $7^m + 1$ C) $2^m + 1$
D) $4^m + 1$ E) $6^m + 1$

7. x = 8 ve y = 11 olmak üzere,

$$9x^2 - 12xy - 3x + 4y^2 + 2y$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

8. $(x - 2)^7 + (2 - x)^6 - (x - 2)^5$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $x \neq 2$ olmak üzere,

$$x^3 - 8 = 0 \text{ olduğuna göre,}$$

$$x^4 + 4x^3 + 15x^2 + 22x + 40$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

10. $x^2(x - 3y) = 11$

$$y^2(3x - y) = 16$$

olduğuna göre, x - y kaçtır?

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

11. $x^3 + y^3 = 180$

$$xy(x + y) = 12$$

olduğuna göre, $\frac{1}{x} + \frac{1}{y}$ kaçtır?

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

12. $x^2 + (m + 4)x + 25$

ifadesi tam kare olduğuna göre, m nin alabileceği değerleri toplamı kaçtır?

- A) -2 B) -4 C) -6 D) -8 E) -10

13. x, y pozitif gerçel sayılardır.

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

$$x \cdot y = 8$$

olduğuna göre, $x^2 + y^4$ kaçtır?

- A) 72 B) 68 C) 64 D) 60 E) 56

14. $\left(\frac{x}{y}\right)^2 + \left(\frac{y}{x}\right)^2 = 7$ olduğuna göre,

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

ifadesinin pozitif değeri kaçtır?

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

15. $2x - \frac{1}{3x} = 4$ olduğuna göre,

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

ifadesinin pozitif değeri kaçtır?

- A) $3\sqrt{5}$ B) $\sqrt{42}$ C) $2\sqrt{10}$
D) 6 E) $4\sqrt{2}$

16. 2012.2010 - 2014.2008

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 2013 B) 2011 C) 2010
D) 8 E) 2

sonuç yayınları

sonuç yayınları

1. $\frac{67^3 - 3 \cdot 67^2 + 3 \cdot 67 - 1}{67^2 - 2 \cdot 67 + 1}$

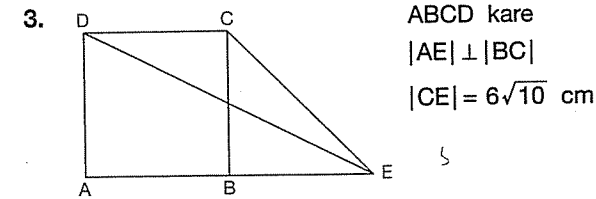
ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 69 B) 68 C) 67 D) 66 E) 65

2. $a^2 + b^2 + c^2 + 2(3b - c - 2a) + 19$

ifadesinin en küçük değeri kaçtır?

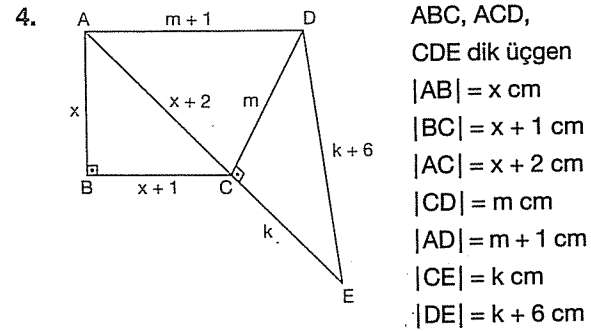
- A) 5 B) 9 C) 12 D) 16 E) 19



A(ABCD) = 324 cm^2

olduğuna göre, |DE| kaç cm dir?

- A) 18 B) 24 C) 30 D) 36 E) 40



Buna göre, x + m + k kaç cm dir?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

5. $x - \frac{1}{x+2} = 5$ olduğuna göre,

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

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 53 B) 51 C) 49 D) 47 E) 45

6. $\frac{k^{-4} + k^{-7}}{k^{-5} - k^{-6} + k^{-7}}$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisi-
dir?

- A) $k^{-3} + 1$ B) $k^{-2} + 1$ C) $k^{-1} + 1$
D) $k + 1$ E) $k^2 + 1$

7. $\frac{25 \cdot 5^{2x} - 25}{(5^{x+1} - 5)(5^{x+1} + 5)}$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisi-
dir?

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

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

olduğuna göre, $\frac{x^4 + 16}{x^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 161 B) 159 C) 157 D) 155 E) 153

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

ifadesinin en sade hali nedir?

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

10. a + b = 6 olmak üzere,

$\frac{1 + 2(a+b)^{-1} - 8(a+b)^{-2}}{1 - 3(a+b)^{-1} + 2(a+b)^{-2}}$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

11. $x + \frac{6}{x} = 4$ olduğuna göre,

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

ifadesinin değeri kaçtır?

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

12. $\frac{x(x-7) + x - 15 + 2(x-3)}{x-7}$

ifadesinin en sade hali aşağıdakilerden hangisi-
dir?

- A) x + 7 B) x - 7 C) x + 3
D) x - 3 E) x + 1

13. $\frac{x^3 + x - 1}{x^2 - 1} = Ax + \frac{B}{x-1} + \frac{C}{x+1}$

eşitliği veriliyor. Buna göre, A + B + C toplamının
değeri kaçtır?

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

14. $\sqrt{m^2 - 16m + 64} + n^2 - 6n + 9 = 0$

olduğuna göre, m + n kaçtır?

- A) 10 B) 11 C) 14 D) 16 E) 18

15. $\frac{mn\left(\frac{m}{n} + 4\right) - 2n(m+4n)}{m-2n} = 0$

olduğuna göre, m nin n türünden eşiti nedir?

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

16. $x^2 + 3xy - 10y^2 = -38$

$x + 2 = 2y$

olduğuna göre, $x^2 + y^2$ kaçtır?

- A) 13 B) 17 C) 21 D) 25 E) 28

1. $x - \frac{1}{x} = 4$ olduğuna göre,
 $x^4 - 18x^2 + 7$
 ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

2. $x \neq 1$ olmak üzere,
 $x^2 + \frac{4}{x} = 5$
 olduğuna göre, $x^2 + x$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

3. $\frac{18}{x^2 - 6x + 12}$
 ifadesinin en büyük değeri kaçtır?
 A) 18 B) 15 C) 12 D) 9 E) 6

4. $\frac{20}{x^2 - 4x + 9} + \frac{12}{y^2 - 8y + 18}$
 ifadesinin en büyük değeri kaçtır?
 A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

5. x, y gerçel sayılar olmak üzere,
 $\frac{x^4 + 4}{x^2} + \frac{y^4 + 25}{y^2}$
 ifadesinin en küçük değeri kaçtır?
 A) 14 B) 7 C) 0 D) -7 E) -14

6. $x^2 - \frac{5}{x} + \frac{1}{x^2} - 5x - 4 = 0$
 olduğuna göre, $x + \frac{1}{x}$ ifadesinin değeri kaç olabilir?
 A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

7. $a^2 + b^2 = 10$
 $a + b - 2ab = -2$
 olduğuna göre, $a + b$ kaç olabilir?
 A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

8. $\frac{16^{16} - 1}{(4^{16} + 1)(4^8 + 1)(2^8 + 1)(2^4 + 1)}$
 ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 255 B) 127 C) 63 D) 31 E) 15

9. $\frac{(a+1)x^2 + (a+10)x + 15}{x+3}$
 sadeleşebilir bir kesir olduğuna göre, bu kesrin sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $2x+5$ B) $2x-3$ C) $x+3$
 D) $x+5$ E) $2x-5$

10. x sıfırdan farklı bir reel sayı olmak üzere,
 $x - \frac{1}{x} = 5$ ise
 $\frac{x^4 - 5x^2 + 1}{5x + 1}$ ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) 27 B) 25 C) 24 D) 22 E) 20

11. $(7,001) \cdot (6,999) - (6,001) \cdot (5,999)$
 işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
 A) 17 B) 16 C) 15 D) 14 E) 13

12. $(a-b+6) \cdot (a+b+6) = 84$
 ve $\frac{a}{b} = \frac{b}{a}$ ise $a^2 + b^2$ toplamı kaçtır?
 A) 16 B) 20 C) 24 D) 28 E) 32

13. $a \neq b$ olmak üzere,
 $a^2 - 4a - b^2 + 4b = 0$
 olduğuna göre, $a^2 + b^2 + 2ab - 2$ ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 16 B) 14 C) 12 D) 10 E) 8

14. $\left(x^2 + 3x + 6 + \frac{26}{x-3}\right) : \left(\frac{x^2 + x + 1}{2x-6}\right)$
 ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?
 A) 2 B) $2x$ C) $2x-1$
 D) $2x-2$ E) $2x-3$

15. $\frac{x-25}{x-4\sqrt{x}-5} - \frac{4}{\sqrt{x}+1}$
 ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?
 A) -1 B) 1 C) $\sqrt{x}$
 D) $\sqrt{x}-5$ E) $\sqrt{x}+1$

16. $\sqrt{x} + \sqrt{y} = 5$
 $x \cdot y = 16$
 olduğuna göre, $x\sqrt{x} + y\sqrt{y}$ toplamı kaçtır?
 A) 50 B) 55 C) 60 D) 65 E) 70

Çıkış Sorular

1. $x + y = 4$ ve $x - z = 1$ olduğuna göre,
 $x^2 + xy - xz - yz$
 ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
 (1966 - ÜSS)
2. $x + y = 5$ ve $x - y = 1$ olduğuna göre,
 $x^2 - y^2 + 3x + 3y$
 ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
 A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25
 (1967 - ÜSS)
3. $(a - b)^3$
 ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
 A) $a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$
 B) $a^3 - 2a^2b + 2ab^2 - b^3$
 C) $a^3 - b^3$
 D) $a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$
 E) $(a + b)(a^2 - ab + b^2)$
 (1968 - ÜSS)
4. $x = -3$ için
 $\frac{x - \frac{x-1}{x+1}}{1 + \frac{x(x-1)}{x+1}}$
 ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?
 A) 2 B) 1 C) -1 D) -2 E) $\frac{1}{2}$
 (1970 - ÜSS)

5. $x^2 + 2x + 1 - a^2$
 ifadesinin çarpanları aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $(x - 1 + a) \cdot (x - 1 - a)$
 B) $(x + 1 - a) \cdot (x + 1 + a)$
 C) $(x^2 - 1 - a) \cdot (x^2 + 1 - a)$
 D) $(x + 1)^2 - a^2$
 E) $(x - 1 + a) \cdot (x + 1 + a)$
 (1970 - ÜSS)
6. $(x - y) \cdot (x^2 + xy + y^2)$
 ifadesinin $x = \frac{1}{2}$ ve $y = \frac{1}{3}$ için değeri aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\frac{19}{216}$ B) $\frac{13}{36}$ C) $-\frac{19}{216}$
 D) $\frac{35}{216}$ E) $\frac{35}{36}$
 (1972 - ÜSS)
7. $\frac{(x-1)(x^2+x+1)}{(x+1)(x^2-x+1)}$
 ifadesinin $x = -3$ için değeri aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $-\frac{9}{14}$ B) $-\frac{15}{16}$ C) $-\frac{17}{16}$ D) $\frac{14}{13}$ E) $\frac{19}{20}$
 (1973 - ÜSS)
8. $x^4 + x^2 + 25$
 ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $x^2 + 5$ B) $x^2 - 5$ C) $x^2 + x + 5$
 D) $x^2 + 3x + 5$ E) $x + 3$
 (1973 - ÜSS)

9. $\left(1 + \frac{5}{b}\right) : \left(1 - \frac{25}{b^2}\right)$
 ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $\frac{b-5}{b}$ B) $-\frac{1}{5}$ C) $\frac{b}{b-5}$
 D) $-\frac{b}{5}$ E) 1
 (1973 - ÜSS)
10. $x^6 + y^6$
 ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
 A) $(x^3 + y^3) \cdot (x^3 - x^2y + xy^2 + y^3)$
 B) $(x^3 - y^3) \cdot (x^3 + y^3)$
 C) $(x^2 + y^2) \cdot (x^4 - x^2y^2 + y^4)$
 D) $(x^2 + y^2) \cdot (x^4 + y^4)$
 E) $(x^3 + y^3) \cdot (x^3 + y^3)$
 (1973 - ÜSS)
11. $(x + 1) \cdot 3(x - 1)^2$ ile $7(x^3 - 1)$
 ifadelerinin en küçük ortak katı aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $(x + 1) \cdot (x - 1)(x^2 + x + 1)$
 B) $21(x + 1)(x - 1)(x^2 + x + 1)$
 C) $21(x + 1)^2(x - 1)(x^2 + x + 1)$
 D) $21(x + 1)(x - 1)^2(x^2 - x - 1)$
 E) $21(x + 1)(x - 1)^2(x^2 + x + 1)$
 (1974 - ÜSS)

12. $\frac{a^m + b^m}{a^m - b^m} + \frac{a^m - b^m}{a^m + b^m}$
 ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
 A) $\frac{a^{4m} + b^{4m}}{a^{4m} - b^{4m}}$ B) $\frac{4a^m b^m}{a^{2m} - b^{2m}}$
 C) $\frac{2(a^{2m} - b^{2m})}{a^{4m} - b^{4m}}$ D) $\frac{2(a^{2m} + b^{2m})}{a^{2m} - b^{2m}}$
 E) 2
 (1974 - ÜSS)
13. $x = a^{\frac{1}{3}} + b^{\frac{2}{3}}$
 $y = a^{\frac{1}{3}} - b^{\frac{2}{3}}$
 eşitlikleri bilindiğine göre, $(x^2 - y^2)^3$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?
 A) $16ab^2$ B) $4ab^2$ C) $8b^4$
 D) $2b^4$ E) $64ab^2$
 (1976 - ÜSS)
14. $\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right)\left(\frac{1}{x} - \frac{1}{y}\right) + \left(\frac{2}{x} + \frac{2}{y}\right)\left(\frac{2}{x} - \frac{2}{y}\right)$
 ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
 A) $\frac{1}{x^2} - \frac{1}{y^2}$ B) $2\left(\frac{1}{x^2} - \frac{1}{y^2}\right)$
 C) $3\left(\frac{1}{x^2} - \frac{1}{y^2}\right)$ D) $4\left(\frac{1}{x^2} - \frac{1}{y^2}\right)$
 E) $5\left(\frac{1}{x^2} - \frac{1}{y^2}\right)$
 (1977 - ÜSS)

Çıkış Sorular

15. $(4x^2 - 7)^2 - (2x^2 + 1)^2$
ifadesinin çarpanlara ayrılması aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $12(x-2)(x+2)(x-1)(x+1)$
B) $12(x-\sqrt{3})(x+1)(x-1)(x+\sqrt{3})$
C) $(6x^2-6)(2x^2+6)$
D) $2(6x^4+26x^2+25)$
E) $12(x-1)(x+1)(x^2-3)$

(1978 - ÜSS)

16. $\left(\frac{1}{a-b} - \frac{1}{a+b}\right) \frac{(a+b)^2}{b}$
işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{a-b}{a+b}$ B) $\frac{2(a+b)}{a-b}$ C) $\frac{a+b}{a-b}$
D) $\frac{a-b}{b}$ E) $\frac{a+b}{a}$

(1979 - ÜSS)

17. $x + y + z = 6$, $x^2 + y^2 + z^2 = 14$ olduğuna göre,
($xy + yz + zx$)

ifadesinin sayısal değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -11 B) 8 C) 11 D) 20 E) 22

(1979 - ÜSS)

18. $2^n - 1$; ($n \in \mathbb{N}$)
sayısı için aşağıdaki önermelerden hangisi her zaman doğru değildir?

- A) $n = 2k$ ($k \in \mathbb{N}$) ise, sayısı 3 ile tam olarak bölünür.
B) $n = 3k$ ($k \in \mathbb{N}$) ise, sayısı 7 ile tam olarak bölünür.
C) $n = 4k$ ($k \in \mathbb{N}$) ise, sayısı 5 ile tam olarak bölünür.
D) $n = 5k$ ($k \in \mathbb{N}$) ise, sayısı 11 ile tam olarak bölünür.
E) $n = 6k$ ($k \in \mathbb{N}$) ise, sayısı 9 ile tam olarak bölünür.

(1980 - ÜSS)

19. $\frac{a^2 - 2ab}{2b^2 - ab}$
ifadesinin sadeleştirilmiş şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

(1980 - ÜSS)

20. $\left(\frac{2+m}{1-m} \cdot \frac{a^2-1}{4-m^2}\right) : \frac{a^2+2a-3}{m^2-3m+2}$

ifadesinin sadeleştirilmiş şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

(1980 - ÜSS)

21. $\frac{a^2 - ab + b^2}{b^2 - a^2} \cdot \frac{(a^2 + ab)^3}{a^5 + a^2b^3}$
ifadesinin sadeleştirilmiş şekli aşağıdakilerden hangisidir?

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

(1981 - ÖYS)

22. $(a-b)^2(c-a) + (a-c)^2(a-b)$
ifadesinin çarpanlarına ayrılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(a-b)(a+c)(b-c)$
B) $(a-b)(a-c)(c+b)$
C) $(a-b)(c-a)(c-b)$
D) $(a+b)(c-a)(c-b)$
E) $(a+b)(a-c)(b+c)$

(1981 - ÖYS)

23. $a - \frac{1}{a} = 2\sqrt{3}$ olduğuna göre,
 $\left(a + \frac{1}{a}\right)^2$

nin değeri nedir?

- A) 4 B) 9 C) 16 D) 25 E) 36

(1981 - ÖYS)

24. $2a + 3 - \frac{2a^2 + 3a - 9}{2a - 3}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) a B) 1 C) $\frac{a}{3-2a}$
D) $-\frac{2}{2a-3}$ E) $a+12$

(1982 - ÖYS)

25. x, y, z pozitif sayılar olmak koşuluyla
 $\frac{x}{y} = \frac{y}{z}$ ve $x^2 + xz + 2xy = 1$ olduğuna göre,
x + y nin toplamı kaçtır?

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

(1983 - ÖYS)

26. $\frac{a^3b - ab^3}{a^3b + 2a^2b^2 + ab^3}$
ifadesinin kısaltılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{a+b}{a-b}$ B) $\frac{a-b}{a+b}$ C) $\frac{ab}{a+b}$
D) $\frac{ab}{a-b}$ E) $ab(a-b)$

(1984 - ÖYS)

27. $a + \frac{1 + \frac{1}{a}}{1 + \frac{a}{a+1}}$
işleminin sonucu nedir?

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

(1984 - ÖYS)

28. $\frac{3x^3y - 18x^2y + 27xy}{6x^2y^2 - 54y^2}$
ifadesinin sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

(1985 - ÖYS)

Çıkış Sorular

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

işleminin kısaltılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

(1986 - ÖYS)

30. $(a+b-c)^2 - (a-b+c)^2$

ifadesinin en sade şekli aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2a(c-a)$ B) $4b(c-a)$ C) $4c(a-b)$
D) $4a(b-c)$ E) $2c(a-b)$

(1987 - ÖYS)

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

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

(1987 - ÖYS)

32. $\frac{3a^2-3ab+b^2}{b^2} = 7$

eşitliğini doğrulayan a'nın b cinsinden değerleri toplamı aşağıdakilerden hangisidir?

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

(1990 - ÖYS)

33. $1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{a}}}$

zincir kesrinin kısaltılmışı aşağıdakilerden hangisidir?

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

(1990 - ÖYS)

34. x, y birer gerçel sayı ve

$$3xy^2 + x^3 = 9$$

$$3x^2y + y^3 = 18$$

olduğuna göre, x + y kaçtır?

- A) $\sqrt[3]{9}$ B) $3\sqrt{3}$ C) $\sqrt{3}$ D) 3 E) 1

(1991 - ÖYS)

35. $x^2 - y^2 = 27$

$$\frac{1}{x+y} + \frac{1}{x-y} = \frac{4}{9} \text{ olduğuna göre,}$$

y aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 7 E) 8

(1991 - ÖYS)

36. $a + \frac{1}{a} = 2\sqrt{3}$ olduğuna göre,

$\left(a - \frac{1}{a}\right)^2$ nin değeri kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

(1993 - ÖYS)

37. Pozitif iki sayının farkı 5, çarpımları 24 ise küpleri farkı kaçtır?

- A) 485 B) 460 C) 420 D) 385 E) 360

(1993 - ÖYS)

38. $\frac{x+5}{5-x} : \left(1 + \frac{10}{x-5}\right)$

işleminin sonucu kaçtır?

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

(1993 - ÖYS)

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

$$\frac{4^{x-y}}{4^{y-x}} = 16 \text{ olduğuna göre,}$$

x + y toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 13 C) 14 D) 15 E) 16

(1994 - ÖYS)

40. $\frac{9x^2-6x+1}{9} = (x+a)^2$ olduğuna göre,

a aşağıdakilerden hangisidir?

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

(1994 - ÖYS)

41. $x = \frac{10}{3}$ olduğuna göre,

$$(x-5)^3 + 3(x-5)^2 + 3(x-5) + 1$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{27}$ B) $\frac{27}{4}$ C) $\frac{27}{2}$ D) $-\frac{4}{27}$ E) $-\frac{8}{27}$

(1996 - ÖYS)

42. $\frac{4a^3+16a^2}{4a^2+12a} : \frac{a^3-16a}{a^2-a-12}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

(1997 - ÖYS)

43. a < b olmak üzere,

$$\sqrt{\frac{5^a}{5^{-b}} \left(-2 + \frac{5^a}{5^b} + \frac{5^b}{5^a}\right)}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $5^{a+b}-2$ B) $5^{a+b}+2$ C) 5^a-2
D) 5^b+5^a E) 5^b-5^a

(1997 - ÖYS)

44. a > 0, b > 0

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 2, a^2 + b^2 = 12 \text{ olduğuna göre,}$$

a + b toplamı kaçtır?

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

(1998 - ÖYS)

45. $3x + \frac{1}{3x} = 10$ olduğuna göre,

$$\frac{81x^4+1}{9x^2}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 95 B) 96 C) 97 D) 98 E) 99

(1998 - ÖYS)

Çıkış Sorular

46. $\frac{x^2 - mx + 36}{(x-1)(x-5)}$

kesrinde m pozitif bir tamsayıdır.

Bu kesrin sadeleştirilebilir bir kesir olduğu bilindiğine göre, sadeleşmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{x-3}{x-5}$ B) $\frac{x-4}{x-1}$ C) $\frac{x-18}{x-5}$
D) $\frac{x-9}{x-1}$ E) $\frac{x-36}{x-5}$

(1981 - ÖSS)

47. $120^2 - 117^2 = 3p$

olduğuna göre, p kaçtır?

- A) 79 B) 119 C) 237
D) $\frac{40^2 + 39^2}{3}$ E) $40^2 + 39^2$

(1982 - ÖSS)

48. $\frac{a}{a+1} + \frac{a}{\frac{1}{a}+1}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

(1982 - ÖSS)

49. $\frac{a^2x - ax^2}{a-x}$

işleminin sonucu nedir?

- A) ax B) a C) x D) a+x E) a-x

(1983 - ÖSS)

50. $a^2 - b^2 = (a-b)(a+b)$

özdeşliğinden yararlanılarak 5780×5774 nasıl ifade edilebilir?

- A) $(5775)^2 - 5^2$ B) $(5776)^2 - 4^2$
C) $(5779)^2 - 1$ D) $(5778)^2 - 2^2$
E) $(5777)^2 - 3^2$

(1983 - ÖSS)

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

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

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

(1985 - ÖSS)

52. $\frac{2ab\left(\frac{1}{4a^2} - \frac{9}{b^2}\right)}{b+6a}$

Yukarıdaki ifadenin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{b+6a}{a}$ B) $\frac{b-6a}{a^2b^2}$ C) $\frac{b+6a}{a^2b^2}$
D) $\frac{b-6a}{2ab}$ E) $\frac{1}{2ab}$

(1986 - ÖSS)

53. $\frac{3ax^2 - 6a^2x}{2ax^3 - 8a^3x}$

ifadesinin kısaltılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

(1987 - ÖSS)

54. $\frac{abx^2 - (a+b)x + 1}{ax-1}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(a-b)x$ B) $\left(1 - \frac{b}{a}\right)x$ C) $ax+1$
D) abx E) $bx-1$

(1988 - ÖSS)

55. $\frac{8a^2 - 2b^2}{8a^2 - 8ab + 2b^2}$

ifadesinin kısaltılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a-2b$ B) $8ab$ C) $\frac{2a+b}{2a-b}$
D) $\frac{a+2b}{a-2b}$ E) $\frac{a+b}{a-b}$

(1989 - ÖSS)

56. Bir sayının karesi, aynı sayının 2 katı ve 1 sayısı toplandığında 196 bulunmaktadır.

Bu sayı kaçtır?

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

(1990 - ÖSS)

57. $b + \frac{a}{b} = 2, b \in \mathbb{Z}$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi a'nın bir çarpanıdır?

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

(1991 - ÖSS)

58. $(a-x)(b-y) + xy - x(y-b) - y(x-a)$

ifadesinin kısaltılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) ab B) xy C) -xy D) ax E) by

(1991 - ÖSS)

59. $a = \frac{1}{x} - \frac{1}{y}, b = x - \frac{1}{x}$ olduğuna göre,

$\frac{a^2y - b^2y}{a-b} + 1$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

(1991 - ÖSS)

sonuç yayınları

sonuç yayınları

Çıkış Sorular

60. $x = 4$, $y = 2$ olduğuna göre,
 $x^5 - 5x^4y + 10x^3y^2 - 10x^2y^3 + 5xy^4 - y^5$
 ifadesinin değeri kaçtır?
 A) 16 B) 32 C) 64 D) 128 E) 256
 (1991 - ÖSS)

61. $\frac{a^2 - ba - a + b}{a - 1}$
 ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $b - a$ B) $a - b$ C) $a + b$
 D) $a - 1$ E) $a + 1$
 (1992 - ÖSS)

62. $a, b \in \mathbb{N}$ ve $a^2 - b^2 = 11$ olduğuna göre,
 $a^2 + b^2$
 toplamı kaçtır?
 A) 18 B) 21 C) 25 D) 36 E) 61
 (1992 - ÖSS)

63. $\frac{a}{a+1} - \frac{1-a}{a^2-1}$
 işleminin sonucu kaçtır?
 A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2
 (1993 - ÖSS)

64. $\frac{(298^2 - 98^2) - 200 \cdot 392}{2a} = 16$
 olduğuna göre, a kaçtır?
 A) 5 B) 15 C) 25 D) 35 E) 45
 (1994 - ÖSS)

65. $a = -2b$ olduğuna göre,
 $\frac{a^2 - 8ab}{8b^2 - ab}$ nin değeri kaçtır?
 A) -3 B) -1 C) 2 D) 4 E) 6
 (1995 - ÖSS)

66. $\frac{4ab - 2a - 2b^2 + b}{2a - b}$
 ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $2a - b$ B) $2a - 1$ C) $2a - 2b$
 D) $2b - a$ E) $2b - 1$
 (1995 - ÖSS)

67. m bir gerçel sayı olmak üzere,
 $\frac{(m+3)^2 - 2m(m+3) + m^2}{(7-m) - (p-m)} = 3$
 eşitliğini sağlayan p değeri kaçtır?
 A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
 (1995 - ÖSS)

68. $3^{\frac{1}{4}} + 1 = a$ olduğuna göre,
 $\frac{(3^{\frac{1}{8}} - 1)(3^{\frac{1}{8}} + 1)}{(3^{\frac{1}{2}} - 1)}$
 işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
 A) a^2 B) $3a$ C) a D) $\frac{1}{a}$ E) $\frac{1}{a^2}$
 (1996 - ÖSS)

69. $a = 1 + b$ olduğuna göre,
 $\frac{a^2 - b^2}{(a - b)^3}$
 ifadesinin b türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?
 A) $1 - b$ B) $1 + 2b$ C) $\frac{1}{1 + 2b}$
 D) b E) $-b$
 (1996 - ÖSS)

70. $\frac{3ab - 3xb + xy - ay}{x - a}$
 ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) -1 B) 1 C) $x - 3b$
 D) $y - 3x$ E) $y - 3b$
 (1996 - ÖSS)

71. $\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = 1$, $a^2 + b^2 = 24$ olduğuna göre,
 $a \cdot b$ çarpımı aşağıdakilerden hangisi olabilir?
 A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14
 (1997 - ÖSS)

72. $\sqrt{\frac{25}{64} + \frac{1}{9} - \frac{5}{12}}$
 işleminin sonucu kaçtır?
 A) $\sqrt{\frac{5}{12}}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $\frac{1}{12}$ D) $\frac{1}{18}$ E) $\frac{7}{24}$
 (1997 - ÖSS)

73. $a - b = b - c = 5$ olduğuna göre,
 $a^2 + c^2 - 2b^2$
 işleminin sonucu kaçtır?
 A) 50 B) 45 C) 40 D) 35 E) 30
 (1998 - ÖSS)

74. $\frac{a^{-1} + a^2}{a + a^{-2}}$
 ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
 A) -1 B) -a C) 1 D) a E) a^2
 (1998 - ÖSS)

Çıkış Sorular

75. $\frac{a^3 + b^3}{(a - b)^2 + ab}$
ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

(1998 - ÖSS)

76. $\left[\frac{x}{1 + \frac{x}{y}} - \frac{y}{1 - \frac{y}{x}} \right] \left(\frac{x^2 - y^2}{x \cdot y} \right)$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

(1999 - ÖSS)

77. $\frac{a + a^{-2}}{1 - a^{-1} + a^{-2}}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

(1999 - ÖSS)

78. Kareleri farkı 6 olan a ve b sayılarının her birinden 2 çıkartılırsa, yeni sayıların kareleri farkı 18 olmaktadır.

Buna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

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

(1999 - ÖSS)

79. $a + b = 1$

$a^3 + b^3 = \frac{7}{16}$

olduğuna göre, $a \cdot b$ kaçtır?

A) $\frac{1}{32}$ B) $\frac{3}{16}$ C) $\frac{1}{8}$ D) 1 E) 2

(2001 - ÖSS)

80. $\frac{x^2 + ax + b}{x^2 + 11x + 28} \cdot \frac{x^2 + 4x - 21}{x^2 - 9} = \frac{x + 2}{x + 3}$

olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

(2001 - ÖSS)

81. $\frac{a^2 - 2bc - 2ac - b^2}{a + b}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a - b - 2c$ B) $a - b + 2c$ C) $a + b + 2c$
D) $a - b - c$ E) $a + b + c$

(2002 - ÖSS)

82. $\frac{(x^2 - y^2)(x^2 + xy + y^2)}{(x^3 - y^3)\left(\frac{1}{x} + \frac{1}{y}\right)}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

D) $\frac{x - y}{x + y}$ E) $\frac{x + y}{x - y}$

(2003 - ÖSS)

83. $x + y = -1$

$\frac{1}{x} + \frac{1}{y} = \frac{1}{6}$

olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı kaçtır?

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

(2004 - ÖSS)

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

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 B) x C) x^2 D) x^3 E) x^5

(2004 - ÖSS)

85. $\frac{x^2 - \left(b + \frac{1}{a}\right)x + \frac{b}{a}}{x - \frac{1}{a}}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x - a$ B) $x - b$ C) $x + a$
D) $x + b$ E) $ax - b$

(2005 - ÖSS)

86. $\frac{a}{b} \left(\frac{a}{a + b} - 1 \right) + \frac{b}{a} \left(\frac{b}{a + b} - 1 \right)$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) a B) b C) $a + b$ D) 1 E) -1

(2005 - ÖSS)

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

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

(2005 - ÖSS)

88. n pozitif bir tamsayı olmak üzere,

$x^{[n]} = x + x^2 + x^3 + \dots + x^n$

$x_{[n]} = \frac{1}{x} + \frac{1}{x^2} + \frac{1}{x^3} + \dots + \frac{1}{x^n}$

biçiminde tanımlanıyor.

Buna göre, $\frac{x^{[10]}}{x_{[10]}}$ bölümü aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) x^{11} B) x^{10} C) $x^{11} - x^{10}$
D) $\frac{1}{x^{11}}$ E) $\frac{1}{x^{10}}$

(2005 - ÖSS)

89. $\frac{3^{20} - 3^{10}}{(3^5 + 1)(3^5 - 1)}$

işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 9 C) 3^5 D) 3^{10} E) 3^{15}

(2006 - ÖSS Mat 1)

Çıkış Sorular

90. $\frac{y^3 + 27}{y^2 - 2y - 3} \cdot \frac{(y-3)(y^2-1)}{y^3 - 3y + 9}$
ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $(y+3)(y-1)$ B) $(y+3)(y-2)$
C) $(y+1)(y-3)$ D) $(y-1)(y-2)$
E) $(y-1)(y-3)$
(2006 - ÖSS Mat 2)

91. $\left(\frac{x}{1+x} - \frac{1}{1-x}\right) : \left(\frac{1}{1+x} + \frac{x}{1-x}\right)$
işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?
A) 1 B) -1 C) x D) 1-x E) 1+x
(2006 - ÖSS Mat 2)

92. a ve b pozitif tamsayılar olmak üzere,
 $a^2 - 2ab - 3b^2 = 0$
olduğuna göre, a + b toplamının en küçük değeri kaçtır?
A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3
(2007 - ÖSS Mat 1)

93. $\frac{\frac{1}{x} - x}{x + x^2} \cdot \frac{x^2}{1 - 2x + x^2}$
ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{1}{x^2}$ B) $\frac{x}{1-x}$ C) $\frac{1}{1-x}$
D) $\frac{1}{1+x}$ E) $\frac{1-x}{1+x}$
(2007 - ÖSS Mat 2)

94. $\frac{x^2 + x + 1}{2x^2 + 5x} : \frac{x^3 - 1}{2x^2 + 3x - 5}$
ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $\frac{1}{x}$ B) $\frac{1}{2-x}$ C) $\frac{2}{1+x}$
D) x E) x+1
(2007 - ÖSS Mat 2)

95. $\left(\frac{x}{x+y} - \frac{x-y}{x}\right) : \left(\frac{x}{x-y} - \frac{x+y}{x}\right)$
ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) 1 B) x C) y
D) $\frac{x+y}{x-y}$ E) $\frac{x-y}{x+y}$
(2008 - ÖSS Mat 2)

96. $\frac{a^2 - 2a - 3}{\left(\frac{1}{a} + 1\right)\left(\frac{3}{a} - 1\right)}$
ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) $-3a^2$ B) $-a^2$ C) $2a^2$
D) $a-2$ E) $a+1$
(2009 - ÖSS Mat 1)

97. $a + b + c = A$
 $a - b - c = B$
olduğuna göre, $A^2 - B^2$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $4a(b+c)$ B) $4b(a+c)$ C) $2c(a+b)$
D) $2a(b-c)$ E) $2b(a-c)$
(2009 - ÖSS Mat 1)

98. x pozitif gerçel sayısı için,
 $x - 2\sqrt{x} - 2 = 0$ olduğuna göre,
 $\frac{x}{(x-2)^2}$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{1}{6}$ E) $\frac{5}{6}$
(2009 - ÖSS Mat 2)

99. $(a+1)^2 - (a-1)^2$
ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) a B) 2a C) 3a D) 4a E) 5a
(2010 - YGS)

100. $f(x) = \frac{(1+x+x^2+x^3)(1-x)^2}{1-x-x^2+x^3}$
olduğuna göre, $f(\sqrt{2})$ değeri kaçtır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5
(2010 - LYS 1)

101. $\frac{1}{x+1} + x - 1 = \frac{1}{x^2}$
olduğuna göre, $x^3 - 1$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?
A) $\frac{2}{x-1}$ B) $\frac{1}{x}$ C) $\frac{x-1}{x}$
D) -x E) $\frac{1}{x+1}$
(2011 - YGS)

102. Birbirinden farklı a ve b sayıları için
 $\frac{a^2}{b} - \frac{b^2}{a} = b - a$
olduğuna göre, $\frac{a}{b} + \frac{b}{a}$ ifadesinin değeri kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 4
(2011 - YGS)

103. $x - 2y = 3$ olduğuna göre,
 $x^2 + 4y^2 - 4xy - 2y + x - 3$
ifadesinin değeri kaçtır?
A) 4 B) 5 C) 8 D) 9 E) 15
(2011 - LYS1 / MAT)

104. x ve y birer gerçel sayı olmak üzere,
 $x^3 - 3x^2y = 3$
 $y^3 - 3xy^2 = 11$
eşitlikleri veriliyor.
Buna göre, x - y farkı kaçtır?
A) 3 B) 2 C) 1 D) -2 E) -3
(2011 - LYS1 / MAT)

105. $\frac{a^4 - a^3}{a^4 + a^2} \cdot \frac{a^2 + 1}{a^2 - a}$
ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?
A) a-1 B) a C) 1
D) a+1 E) $a^2 + 1$
(2011 - LYS1 / MAT)

Çıkış Sorular

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

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

(2012 - LYS)

107. x ve y pozitif gerçel sayılar için

$$x \cdot y = 5$$

$$x^2 + y^2 = 15$$

olduğuna göre, $x^3 + y^3$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 40 B) 45 C) 50 D) 60 E) 75

(2012 - LYS)

108. x ve y birer gerçel sayı olmak üzere,

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

$$y^2 - 2x = 2$$

olduğuna göre, x + y toplamı kaçtır?

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

(2012 - LYS)

ÇIKMIŞ SORULAR
CEVAP ANAHTARI

1. C	23. C	45. D	67. C	89. D
2. D	24. A	46. E	68. D	90. A
3. D	25. C	47. C	69. B	91. B
4. B	26. B	48. A	70. E	92. D
5. B	27. D	49. A	71. A	93. C
6. A	28. B	50. E	72. E	94. A
7. D	29. A	51. D	73. A	95. E
8. D	30. D	52. D	74. D	96. B
9. D	31. A	53. A	75. C	97. A
10. C	32. C	54. E	76. E	98. B
11. E	33. D	55. C	77. B	99. D
12. D	34. D	56. C	78. C	100. C
13. E	35. A	57. E	79. B	101. B
14. E	36. C	58. A	80. C	102. A
15. A	37. A	59. D	81. A	103. D
16. B	38. B	60. B	82. A	104. D
17. C	39. D	61. B	83. A	105. C
18. D	40. C	62. E	84. D	106. B
19. B	41. E	63. D	85. B	107. C
20. D	42. A	64. C	86. E	108. A
21. E	43. E	65. C	87. D	
22. C	44. C	66. E	88. A	

sonuç yayınları