

POLİNOM

$a_0, a_1, a_2, \dots, a_n$ reel sayı ve n doğal sayı olmak üzere;

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

ifadesine x e göre düzenlenmiş reel katsayılı polinom denir.

Bir ifadenin polinom olabilmesi için, değişkenin üslerinin doğal sayı olması gerekir.

Örnek:

Aşağıdaki ifadelerin polinom olup olmadıklarını inceleyelim:

$$P(x) = \sqrt{3} \cdot x^3 + 2x^2 - \sqrt{5} \cdot x + 7$$

$$Q(x) = x^2 - \frac{3}{x} + 4$$

$$R(x) = 24$$

Dikkat edilirse $P(x)$ ve $R(x)$ birer polinomdur. ($R(x) = 24 = 24 \cdot x^0$)

$Q(x)$ ifadesinde ise, $\frac{3}{x} = 3 \cdot x^{-1}$ olduğu için polinom değildir.

Not: $a_n x^n$ terimindeki a_n sayısına terimin başkatsayısı, x in kuvveti olan n sayısına terimin derecesi denir.

Derecesi en büyük olan terimin derecesine polinomun derecesi denir ve $\text{der}[P(x)]$ ile gösterilir.

* Polinomun derecesi incelenirken x in en büyük kuvvetine bakılır.

$$P(x) = 2x^2 - 5x^3 + 7x - 6$$

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

$$R(x) = \sqrt{3}x + 7x^5 - 9x^3 + 6x^2$$

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

Örnek:

$P(x)$ üçüncü dereceden bir polinom ve

$Q(x) = x^2 + 6x - 4$ polinomu veriliyor.

$$\text{der} \left[\frac{P(x) \cdot (x^4 - 3x^2 + 6)}{Q(x)} \right] \text{ kaçtır?}$$

A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

Çözüm:

$P(x)$ üçüncü dereceden bir polinom olduğuna göre, $P(x) = x^3$ alınabilir.

$$\begin{aligned} \text{der} \left[\frac{x^3 \cdot x^4}{x^2} \right] &= \text{der}(x^{3+4-2}) \\ &= \text{der}(x^5) \\ &= 5 \end{aligned}$$

Derece incelenirken $x^4 - 3x^2 + 6$ ifadesinde $-3x^2 + 6$ ve $x^2 + 6x - 4$ ifadesinde $6x - 4$ ün ihmal edildiğine dikkat ediniz.

Cevap C

* Polinom birden fazla değişkene göre düzenlenebilir.

$$P(x, y) = 3x^5y^4 - 6x^3y^5 + 2x^2y^2 - 9x^6 - 7$$

polinomu x, y değişkenlerine göre düzenlenmiş reel katsayılı bir polinomdur. $P(x, y)$ polinomunun derecesi, her terimindeki üsleri toplandığında en büyük üstür.

$$P(x, y) = \underbrace{3x^5y^4}_{5+4} - \underbrace{6x^3y^5}_{3+5} + \underbrace{2x^2y^2}_{2+2} - \underbrace{9x^6}_{6} - 7$$

$$\text{der}[P(x, y)] = 9 \text{ dur.}$$

* $P(x) = c$, c sıfırdan farklı reel sayı ise, $P(x)$ polinomu sabit polinom olur.

Sabit polinomda değişken bulunmaz.

Sabit polinomun derecesi sıfırdır.

* $P(x) = 0$ şeklindeki polinoma sıfır polinomu denir.

Sıfır polinomunun derecesi bilinemez.

Örnek:

$$P(x) = ax^2 - 3x^2 + (b - 6) \cdot x + 10$$

polinomu sabit polinom ise, $a - 2b$ kaçtır?

- A) 6 B) 3 C) -6 D) -9 E) -12

Çözüm:

$P(x) = (a - 3) \cdot x^2 + (b - 6)x + 10$ polinomu sabit ise, değişken bulunmayacağından

$$\begin{aligned} \text{sırasıyla } a - 3 &= 0, & b - 6 &= 0 \text{ dir.} \\ a &= 3 & b &= 6 \end{aligned}$$

$$a - 2b = 3 - 12$$

$$= -9$$

Cevap D

Polinomların Eşitliği

$P(x) = Q(x)$ ise, aynı dereceli terimlerin katsayıları birbirine eşittir.

Örnek:

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

$$Q(x) = 5x - 2n + 4$$

polinomları veriliyor.

$P(x) = Q(x)$ ise $m + n$ kaçtır?

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

Çözüm:

$$mx^2 + 5x + n - 2 = 5x - 2n + 4$$

$$m = 0, \quad n - 2 = -2n + 4$$

$$3n = 6$$

$$n = 2$$

$$m + n = 2$$

Cevap B

Örnek:

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

olduğuna göre, $A + B$ kaçtır?

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

Çözüm:

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

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

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

A yi bulalım

$$x - 3 = 0 \Rightarrow x = 3 \quad \frac{3x - 4}{x + 1} = \frac{3 \cdot 3 - 4}{(3 + 1)} = \frac{5}{4}$$

B yi bulalım

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

$$\frac{3x - 4}{x - 3} = \frac{3 \cdot (-1) - 4}{(-1 - 3)} = \frac{-7}{-4} = \frac{7}{4}$$

$$A + B = \frac{5}{4} + \frac{7}{4} = 3$$

Cevap C

Örnek:

Her x gerçel sayısı için,

$$(ax + 1) \cdot (2x - b) = 6x^2 - cx + 3$$

olduğuna göre, c kaçtır?

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

Çözüm:

İfadeler çarpılırsa,

$$2ax^2 + (2 - ab)x - b = 6x^2 - cx + 3$$

$$2a = 6 \quad -b = 3 \quad 2 - a \cdot b = -c$$

$$a = 3 \quad b = -3 \quad c = -11$$

Cevap B

Sabit Terim ve Katsayılar Toplamı

Bir polinomda $x = 1$ yazılırsa katsayılar toplamı, $x = 0$ yazılırsa sabit terim bulunur.

* $P(x)$ in katsayılar toplamı $P(1)$

sabit terimi $P(0)$ dir.

$P(x)$ in çift kuvvetli terimlerinin katsayılar

toplamı $\frac{P(1) + P(-1)}{2}$ dir.

Örnek:

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

polinomunun katsayılar toplamı m , sabit terimi n ise, $m + n$ kaçtır?

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

Çözüm:

$$P(1) = m \Rightarrow 3 \cdot 1 - 5 \cdot 1 + 6 = m$$

$$4 = m$$

$$P(0) = n \Rightarrow 3 \cdot 0 - 5 \cdot 0 + 6 = n$$

$$6 = n$$

$$m + n = 10$$

Cevap E

Örnek:

Aşağıdaki ifadeleri inceleyiniz.

Polinom Katsayılar Top. Sabit Terim

$P(x - 2)$ $P(1 - 2)$ $P(0 - 2)$

$P(2x - 1)$ $P(2 \cdot 1 - 1)$ $P(2 \cdot 0 - 1)$

$P(5 - x)$ $P(5 - 1)$ $P(5 - 0)$

Örnek:

$$P(x + 3) = x^2 + 5x - 7$$

polinomunun katsayılar toplamı a , sabit terimi b ise, $a - b$ kaçtır?

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

Çözüm:

$$x = 1 \text{ yazılırsa;}$$

$$P(4) = 1 + 5 - 7 = a$$

$$-1 = a$$

$$x = 0 \text{ yazılırsa}$$

$$P(3) = 0 + 0 - 7 = b$$

$$-7 = b$$

$$a - b = -1 - (-7)$$

$$a - b = -1 + 7$$

$$a - b = 6$$

Cevap A

Örnek:

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

polinomu veriliyor.

$P(x)$ polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

- A) -10 B) -6 C) 8 D) 15 E) 18

Çözüm:

$P(x)$ polinomunun katsayılar toplamı $P(1)$ dir.

$$P(2x - 3) \text{ ise } 2x - 3 = 1$$

$$1 \quad x = 2 \text{ yazılırsa}$$

$$P(1) = 4 \cdot 2^2 - 3 \cdot 2 + 5$$

$$= 4 \cdot 4 - 6 + 5$$

$$= 15$$

Cevap D

Örnek:

$$P(x + 3) = x^2 + 6x + 2$$

polinomu veriliyor.

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

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

Çözüm:

$P(x - 2)$ polinomunun sabit terimi $P(-2)$ dir.

$$P(x + 3) \text{ ise } x + 3 = -2$$

$$-2 \quad x = -5 \text{ yazılırsa}$$

$$P(-2) = (-5)^2 + 6 \cdot (-5) + 2$$

$$= 25 - 30 + 2$$

$$= -3$$

Cevap A

Polinomlarda İşlemler

1) Toplama - Çıkarma

İki polinom toplanırken, dereceleri aynı olan terimlerin katsayıları toplanır.

$P(x) - Q(x) = P(x) + (-Q(x))$ yani çıkarmada ikinci polinom $(-)$ ile çarpılıp birinci ile toplanır.

Örnek:

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

$$Q(x) = 2x^2 - 6x - 8$$

polinomu veriliyor.

$P(x) + Q(x)$ ve $2 \cdot P(x) - Q(x)$ polinomlarını bulalım.

Çözüm:

I) $P(x) + Q(x)$

$$= x^3 + (-3 + 2) \cdot x^2 + (2 - 6) \cdot x - 5 - 8$$

$$= x^3 - x^2 - 4x - 13$$

II) $2 \cdot P(x) - Q(x)$

$$= 2x^3 - 6x^2 + 4x - 10 - (2x^2 - 6x - 8)$$

$$= 2x^3 + (-6 - 2) \cdot x^2 + (4 + 6) \cdot x - 10 + 8$$

$$= 2x^3 - 8x^2 + 10x - 2$$

2) Çarpma

Çarpmanın toplama üzerine dağılma özelliği kullanılır.

Örnek:

$$P(x) = (2x - 3) \text{ ve } Q(x) = x^2 + x - 2$$

olduğuna göre, $P(x) \cdot Q(x)$ çarpımını bulalım.

Çözüm:

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

$$= 2x^3 + 2x^2 - 4x - 3x^2 - 3x + 6$$

$$= 2x^3 + (2 - 3) \cdot x^2 + (-4 - 3) \cdot x + 6$$

$$= 2x^3 - x^2 - 7x + 6$$

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

Örnek:

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

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

olduğuna göre, $x \cdot P(x) \cdot Q(x)$ polinomundaki x^3 lü terimin katsayısı kaçtır?

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

Çözüm:

$x \cdot x^2 = x^3$ olduğundan, $P(x) \cdot Q(x)$ in x^2 li terimini bulmalıyız.

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

$$= 6x^2 - x^2 = 5x^2 \text{ ve katsayı } 5 \text{ tir.}$$

Cevap D

3) Bölme

$P(x)$	$\left \begin{array}{l} Q(x) \\ B(x) \end{array} \right.$	$P(x)$: Bölünen
:		$Q(x)$: Bölün
- :		$B(x)$: Bölüm
$\overline{K(x)}$		$K(x)$: Kalan

$$P(x) = Q(x) \cdot B(x) + K(x)$$

$$0 \leq \text{der}K(x) < \text{der}Q(x)$$

$$\text{der}P(x) \geq \text{der}Q(x)$$

Örnek:

$$\frac{a^8 + 4a^2 - 8}{a^2 + 2}$$

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)

Çözüm:

I.Yol:

$a^8 + 4a^2 - 8$	$\left \begin{array}{l} a^2 + 2 \\ a^6 - 2a^4 + 4a^2 - 4 \end{array} \right.$
$- a^8 + 2a^6$	
$- 2a^6 + 4a^2 - 8$	
$- 2a^6 - 4a^4$	
$4a^4 + 4a^2 - 8$	
$- 4a^4 + 8a^2$	
$- 4a^2 - 8$	
$- 4a^2 - 8$	
0	

$\frac{a^8}{a^2} = a^6$
$\frac{-2a^6}{a^2} = -2a^4$
$\frac{4a^4}{a^2} = 4a^2$
$\frac{-4a^2}{a^2} = -4$

İl.Yol:

a yerine bir değer, örneğin 1 verilirse;

$$\frac{1^8 + 4 \cdot 1^2 - 8}{1^2 + 2} = \frac{1 + 4 - 8}{1 + 2} = \frac{-3}{3} = -1$$

Şıklarda C seceneğinde a = 1 verdiğimizde sonucun -1 çıktığı görülür.

Cevap C

Kalan Bulma

1) P(x) polinomunun **ax + b** ile bölümünden

kalan $P\left(-\frac{b}{a}\right)$ dir.

Bölen (ax + b) sıfıra eşitlenip, elde edilen x değeri polinomda yerine yazılır.

Aşağıdaki ifadeleri inceleyiniz.

I) P(x) polinomunun x - 4 ile bölümünden kalan (x - 4 = 0 → x = 4 yazılırsa) P(4) tür.

II) P(2x - 5) polinomunun ile 3x + 6 ile bölümünden kalan

(3x + 6 = 0 → x = -2 yazılırsa) P(-9) dur.

III) P(x + 2) · Q(3 - 2x) polinomunun 2x - 2 ile bölümünden kalan

(2x - 2 = 0 → x = 1 yazılırsa) P(3) · Q(1) dir.

Örnek:

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

polinomunun **x - 3 ile bölümünden kalan kaçtır?**

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

Çözüm:

$$x - 3 = 0$$

$$x = 3 \text{ yazılırsa}$$

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

$$P(1) = 9 - 15 + 4$$

$$= -2$$

Cevap C

Örnek:

$$P(x + 3) = x^4 - 10x^3 + 5x^2 - 8$$

polinomu veriliyor.

P(x) in x - 3 ile bölümünden kalan nedir?

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

Çözüm:

P(x) in x - 3 ile bölümünden kalan

x - 3 = 0 → x = 3 yerine yazılırsa P(3) tür.

$$\begin{array}{rcl} P(x + 3) & & x + 3 = 3 \\ \underbrace{}_3 & & x = 0 \end{array}$$

$$x = 0 \text{ yazılırsa, } P(3) = 0^4 - 10 \cdot 0^3 + 5 \cdot 0^2 - 8 = -8$$

Cevap D

Örnek:

$$P(x) = x^3 - 2x^2 + 6x + 8$$

polinomu veriliyor.

P(x + 2) polinomunun x + 3 ile bölümünden kalan nedir?

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

Çözüm:

$$x + 3 = 0 \Rightarrow x = -3$$

P(x + 2) in x + 3 ile bölümünden kalan

P(-3 + 2) = P(-1) dir.

x = -1 yazılırsa;

$$\begin{aligned} P(-1) &= (-1)^3 - 2 \cdot (-1)^2 + 6 \cdot (-1) + 8 \\ &= -1 - 2 - 6 + 8 \\ &= -1 \end{aligned}$$

Cevap B

Örnek:

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

polinomu veriliyor.

P(x + 2) nin x + 4 ile bölümünden kalan nedir?

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

Çözüm:

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

$P(x + 2)$ nin $x + 4$ ile bölümünden kalan,

$$P(-4 + 2) = P(-2) \text{ dir.}$$

$$\begin{array}{rcl} P(x - 3) & x - 3 = -2 \\ -2 & x = 1 \end{array}$$

$$\begin{aligned} P(-2) &= 2 \cdot 1^3 - 3 \cdot 1^2 + 6 \cdot 1 - 5 \\ &= 2 - 3 + 6 - 5 \\ &= 0 \end{aligned}$$

Cevap C

Örnek:

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

Polinomunun $x - 2$ ile bölümünden kalan -2 ise, k kaçtır?

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

Çözüm:

$$x - 2 = 0 \Rightarrow x = 2 \text{ yazılırsa}$$

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

$$2^3 - (k - 2) \cdot 2 + 6 = -2$$

$$-2k = -20 \Rightarrow k = 10$$

Cevap E

Örnek:

$P(2x + 3)$ polinomunun katsayılar toplamı 4 , sabit terimi -6 dir.

$P^2(x + 4) - P(5x - 2)$ polinomunun $x - 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 10 B) 12 C) 18 D) 22 E) 26

Çözüm:

$$x = 1 \text{ yazılırsa, } P(2 \cdot 1 + 3) = 4 \quad P(5) = 4$$

$$x = 0 \text{ yazılırsa, } P(2 \cdot 0 + 3) = -6 \quad P(3) = -6$$

$$x - 1 = 0 \Rightarrow x = 1 \text{ yerine yazılırsa}$$

$$\begin{aligned} \text{Kalan, } P^2(1 + 4) - P(5 \cdot 1 - 2) &= 4^2 - (-6) \\ &= 22 \end{aligned}$$

Cevap D

Örnek:

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

bağıntısı veriliyor.

$Q(x)$ polinomunun $(x - 3)$ ile bölümünden kalan 3 olduğuna göre; $P(1)$ kaçtır?

- A) 3 B) 6 C) 9 D) 12 E) 15
(1983 - ÖSS)

Çözüm:

$Q(x)$ in $(x - 3)$ bölümünden kalan 3 ise,

$$Q(3) = 3$$

$x = 3$ için

$$\frac{P(3 - 2)}{Q(3)} = 3^2 - 3 - 2 \Rightarrow \frac{P(1)}{3} = 4$$

$$P(1) = 12$$

Cevap D

Örnek:

$$x^3 + ax - 8 = (x - 2) \cdot P(x)$$

olduğuna göre; $P(2)$ nin değeri kaçtır?

- A) 36 B) 32 C) 24 D) 12 E) 0
(2000 - ÖSS)

Çözüm:

$x = 2$ yazılırsa,

$$2^3 + a \cdot 2 - 8 = (2 - 2) \cdot P(2)$$

$$2a = 0 \Rightarrow a = 0 \text{ bulunur.}$$

$a = 0$ için,

$$x^3 - 8 = (x - 2) \cdot P(x)$$

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

$$P(x) = x^2 + 2x + 4 \text{ ve } P(2) = 12 \text{ dir.}$$

Cevap D

Örnek:

$P(x)$ polinomunun $x^3 - 2x^2$ ile bölümünden kalan $x^2 - x + 1$ ise, $x - 2$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

Çözüm:

$$\begin{array}{r|l} P(x) & x^3 - 2x^2 \\ \hline & B(x) \\ \hline & x^2 - x + 1 \end{array}$$

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

$x - 2$ ile bölümünden kalan

$x - 2 = 0 \Rightarrow x = 2$ yerine yazıldığında,

$$\begin{aligned} P(2) &= (2^3 - 2 \cdot 2^2) \cdot B(2) + 2^2 - 2 + 1 \\ &= 0 \cdot B(2) + 3 = 3 \text{ tür.} \end{aligned}$$

Cevap C

2) $P(x)$ polinomunun $x^n + a$ ile bölümünden kalan sorulduğunda,

$x^n + a = 0 \Rightarrow x^n = -a$ olduğu için polimonda x^n yerine $-a$ yazılır.

x bulunmaz.

Örnek:

$$P(x) = 3x^8 + 5x^6 - 2x^3 + x - 6$$

Polinomunun $x^3 + 1$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

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

Çözüm:

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

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

x^3 yerine -1 yazılırsa,

$$K = 3(-1)^2 \cdot x^2 + 5(-1)^2 - 2(-1) + x - 6$$

$$K = 3x^2 + 5 + 2 + x - 6$$

$$K = 3x^2 + x + 1$$

Cevap B

Örnek:

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

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) 5

(1996 - ÖYS)

Çözüm:

$x^2 + 1$ ile bölümünden kalan

$$x^2 + 1 = 0 \Rightarrow x^2 = -1 \text{ yazılarak bulunur.}$$

Kalansız bölme işlemi olduğundan,

x^2 yerine -1 yazıldığında sonuç 0 olmalıdır.

$$P(x) = (x^2)^2 + \frac{1}{2}x^2 \cdot x + x^2 + a \cdot x$$

$$(-1)^2 + \frac{1}{2}(-1) \cdot x + (-1) + a \cdot x = 0$$

$$a \cdot x = \frac{1}{2} \cdot x$$

$$a = \frac{1}{2}$$

Cevap B

3) $P(x)$ polinomu, $(x-a) \cdot (x-b) \cdot (x-c) \dots$ çarpımı ile tam bölünebiliyorsa,

$x-a$, $x-b$, $x-c \dots$ çarpanları ile ayrı ayrı tam bölünür.

Örnek:

$$P(x) = 2x^3 + mx^2 + nx - 6$$

Polinomu $(x-2) \cdot (x+1)$ ile bölünebildiğine göre, $m + n$ kaçtır?

- A) 6 B) 4 C) 0 D) -6 E) -12

Çözüm:

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

$$x = 2 \text{ için } P(2) = 0$$

$$x = -1 \text{ için } P(-1) = 0$$

$$2 \cdot 2^3 + m \cdot 2^2 + n \cdot 2 - 6 = 0 \Rightarrow 4m + 2n = -10$$

$$2 \cdot (-1)^3 + m \cdot (-1)^2 + n \cdot (-1) - 6 = 0 \Rightarrow m - n = 8$$

$$4m + 2n = -10$$

$$2 / m - n = 8$$

$$6m = 6 \Rightarrow m = 1$$

$$1 - n = 8 \Rightarrow n = -7$$

$$m + n = 1 + (-7) \Rightarrow m + n = -6$$

Cevap D

Örnek:

$P(x - 2)$ polinomunun $x - 1$ ile bölümünden kalan -4 , $P(x + 2)$ polinomunun sabit terimi 5 tir.

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

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

Çözüm:

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

$P(x - 2)$ nin $x - 1$ ile bölümünden kalan -4

$$\text{ise, } P(-1) = -4$$

$P(x + 2)$ nin sabit terimi 5 ise,

$$P(2) = 5$$

$P(x)$ in $(x - 2) \cdot (x + 1)$ ile bölümünden kalan daima $mx + n$ şeklinde bir polinomdur.

$$P(x) = (x - 2) \cdot (x + 1) \cdot B(x) + mx + n$$

$$x = -1 \text{ için } P(-1) = -m + n = -4$$

$$x = 2 \text{ için } P(2) = 2m + n = 5$$

Denklemden, $m = 3$ ve $n = -1$ dir.

Kalan $mx + n = 3x - 1$ dir.

Cevap B

4) $P(x)$ polinomu, $(ax + b)^2$ ne tam bölünebiliyorsa,

$P(x)$, $ax + b$ ye ve

$P'(x)$, $ax + b$ ye tam bölünür.

($P'(x)$, $P(x)$ in türevidir.)

Türev alınırken değişkenlerin üsleri katsayılarıyla çarpılır ve her üssün bir eksiği yazılır.

Sabit terimin türevi 0 dir.

Örnek:

$$P(x) = 5x^3 - 3x^2 + 6x - 8 \text{ ise,}$$

$$P'(x) = 5 \cdot 3 \cdot x^2 - 3 \cdot 2 \cdot x^1 + 6 \cdot 1 \cdot x^0 - 0$$

$$= 15x^2 - 6x + 6$$

Örnek:

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

Polinomu $(x + 1)^2$ ile tam bölünebildiğine göre, k kaçtır?

- A) $-\frac{2}{3}$ B) $-\frac{3}{5}$ C) $\frac{1}{10}$ D) $\frac{3}{10}$ E) $\frac{1}{5}$

Çözüm:

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

$$P(-1) = 0 \text{ ve } P'(-1) = 0$$

$$P(x) = x^3 + 2mx^2 - 5k \Rightarrow 2m - 5k = 1$$

$$P'(x) = 3x^2 + 4mx$$

$$P'(-1) = 3 \cdot (-1)^2 + 4 \cdot m \cdot (-1) = 0 \Rightarrow m = \frac{3}{4}$$

$$2 \cdot \frac{3}{4} - 5 \cdot k = 1 \Rightarrow k = \frac{1}{10}$$

Cevap C

1. $P(x) = 2x^{8-n} - 3x^{n-5} + n$

ifadesi bir polinom olduğuna göre, n kaç farklı değer alabilir?

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

2. $P(x) = (x^3 - 5x^2 + 1)^4$ ve $Q(x) = (2 - x + x^2)^3$ olduğuna göre,

$$\frac{\text{der}[P(x) \cdot (2x^3 - 5x^2 + 6)]}{\text{der}[Q(x)]} \text{ kaçtır?}$$

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

3. $P(x) = ax^5 - bx^4 + 2x^4 - c - 6$

$$Q(x) = 5x^4 + (m - 2)x^2 + 8$$

$P(x) = Q(x)$ ise, $a + b + c + m$ kaçtır?

- A) -4 B) -6 C) -8 D) -15 E) -18

4. $\frac{2x-6}{x^3-4x} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x-2} + \frac{C}{x+2}$

olduğuna göre, $A + B + C$ toplamı kaçtır?

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

5. $P(x+3) = x^2 - mx + n$ polinomu veriliyor.

$P(x-2)$ polinomunun katsayılar toplamı 8, sabit terimi 12 olduğuna göre, $m + n$ kaçtır?

- A) 19 B) 17 C) 12 D) 7 E) 5

6. $\frac{P(x+4)}{Q(x-3)} = x^2 - 5x + 2$ ifadesi veriliyor.

$P(x)$ polinomunun $x - 5$ ile bölümünden kalan 6'dır.

$Q(x)$ polinomunun $x + 2$ ile bölümünden kalan nedir?

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

7. $P(x, y) = (x - 2y + 3)^2 + 2x - 4y + 10$

polinomunun $x - 2y - 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 36 B) 32 C) 28 D) 14 E) 7

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

polinomunun $x^2 - 3$ ile bölümünden kalan $4x - 5$ olduğuna göre, $a - b$ kaçtır?

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

9. $P(x)$ polinomunun $x - 3$ ile bölümünden kalan 2'dir.

$$Q(x+1) = [P(x)]^2 - 4 \cdot P(x) + 8$$

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

- A) 1 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

10. $P(x - 4) + 2x = (x - 4) \cdot P(x - 5)$ polinomu veriliyor.

$P(x - 1)$ in $x - 2$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) -2 B) -6 C) -8 D) -14 E) -18

11. $P(x)$ polinomunun $x^3 - 1$ ile bölümünden kalan $2x^2 - 3x + 5$ olduğuna göre, $x^2 + x + 1$ polinomuna bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

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

12. $P(x) + P(x + 2) = 4x - 6$ polinomu veriliyor.

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

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

13. $P(x)$ bir polinom ve

$$x^3 + 2mx + 27 = (x + 3) \cdot P(x)$$

olduğuna göre, $P(x + 1)$ polinomunun $x + 4$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 12 B) 15 C) 18 D) 24 E) 27

14. $P(x)$ polinomu $Q(x)$ gibi bir polinoma bölündüğünde bölüm $3x + 6$ ve kalan $2x + 5$ oluyor.

Buna göre, $P(x + 1)$ polinomunun $(x + 3)$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

15. $P(x - 4)$ polinomunun $x^2 - 3x - 4$ polinomu ile bölümünden kalan $5x - 4$ tür.

$P(x + 2)$ polinomunun $x + 2$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 21

16. $P(x)$ polinomunun $(x - 1)$ ve $(x - 4)$ ile bölümünden kalanlar sırasıyla 8 ve 14 tür.

Buna göre, $P(x)$ polinomunun $x^2 - 5x + 4$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

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

17. $P(x)$ polinomunun; katsayılar toplamı 10 ve sabit terimi -4 olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $(x^2 - x)$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

A) $8x + 9$ B) $8x + 6$ C) $14x - 4$
D) $16x - 2$ E) $16x - 4$

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

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

polinomunun $x - 3$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 12 D) 15 E) 17

1. $8 - n \geq 0$ ve $n - 5 \geq 0$ olmalıdır.

$$8 \geq n \quad n \geq 5$$

$$n = 8, 7, 6, \dots \quad 5, 6, 7, 8, \dots$$

Ortak olan n değerleri 5, 6, 7, 8

n dört farklı değer alır.

Cevap C

2. $(x^3 - 5x^2 + 1)^4$ ifadesi açıldığında en yüksek dereceli terim $(x^3)^4 = x^{12}$ olur.

$$\text{der}[P(x)] = 12$$

$(2 - x + x^2)^3$ ifadesi açıldığında en yüksek dereceli terim $(x^2)^3 = x^6$ olur.

$$\text{der}[Q(x)] = 6$$

$$\frac{\text{der}[x^{12} \cdot x^3]}{\text{der}(x^6)} = \frac{\text{der}(x^{15})}{\text{der}(x^6)} = \frac{15}{6} = \frac{5}{2}$$

Cevap A

3. $ax^5 - bx^4 + 2x^4 - c - 6 = 5x^4 + (m - 2)x^2 + 8$

Aynı dereceli terimlerin katsayıları eşit olmalıdır.

$$a = 0 \quad -b + 2 = 5 \quad m - 2 = 0 \quad -c - 6 = 8$$

$$b = -3 \quad m = 2 \quad c = -14$$

$$a + b + c + m = -15$$

Cevap D

$$4. \quad \frac{2x-6}{x \cdot (x-2) \cdot (x+2)} = \frac{A}{x} + \frac{B}{x-2} + \frac{C}{x+2}$$

$$\begin{array}{ccc} \downarrow & \downarrow & \downarrow \\ x=0 & x-2=0 & x+2=0 \\ & x=2 & x=-2 \end{array}$$

$$x = 0 \text{ verilirse } A = \frac{2 \cdot 0 - 6}{(0 - 2) \cdot (0 + 2)} = \frac{-6}{-4} = \frac{3}{2}$$

$$x = 2 \text{ verilirse } B = \frac{2 \cdot 2 - 6}{2 \cdot (2 + 2)} = \frac{-2}{8} = \frac{-1}{4}$$

$$x = -2 \text{ verilirse } C = \frac{2 \cdot (-2) - 6}{(-2) \cdot (-2 - 2)} = \frac{-10}{8} = -\frac{5}{4}$$

$$A + B + C = \frac{3}{2} - \frac{1}{4} - \frac{5}{4} = 0$$

Cevap D

5. $P(x - 2)$ nin katsayılar toplamı $P(-1) = 8$
sabit terimi $P(-2) = 12$

$$I) \underbrace{P(x + 3)}_{-1} = \underbrace{x^2 - mx + n}_{8}$$

$$II) \underbrace{P(x + 3)}_{-2} = \underbrace{x^2 - mx + n}_{12}$$

$$x = -4 \text{ verilirse; } (-4)^2 - m \cdot (-4) + n = 8$$

$$4m + n = -8$$

$$x = -5 \text{ verilirse; } (-5)^2 - m \cdot (-5) + n = 8$$

$$5m + n = -17$$

$$4m + n = -8$$

$$- / 5m + n = -17$$

$$-m = 5$$

$$4 \cdot (-5) + n = -8$$

$$m = -5$$

$$n = 12$$

$$m + n = 7$$

Cevap D

6. $P(x)$ in $x - 5$ ile bölümünden kalan 6 ise,
 $P(5) = 6$

$Q(x)$ in $x + 2$ ile bölümünden kalan

$$Q(-2) = ?$$

$$\frac{P(x+4)}{Q(x-3)} = x^2 - 5x + 2$$

ifadesinde $x = 1$ yazılırsa;

$$\frac{P(5)}{Q(-2)} = 1^2 - 5 \cdot 1 + 2$$

$$\frac{6}{Q(-2)} = -2 \Rightarrow Q(-2) = -3$$

Cevap B

7. $x + 2y + 1 = 0$

$$x - 2y = 1 \text{ yazılırsa}$$

$$P(x, y) = (x - 2y + 3)^2 + 2(x - 2y) + 10$$

$$K = (1 + 3)^2 + 2 \cdot (1) + 10$$

$$= 16 + 2 + 10$$

$$= 28$$

Cevap C

8. $x^2 - 3 = 0$

$$x^2 = 3 \text{ yazılırsa}$$

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

$$2 \cdot 3 \cdot x - 3 \cdot 3 + ax - b = 4x - 5$$

$$(6 + a) \cdot x - 9 - b = 4x - 5$$

$$6 + a = 4 \quad -9 - b = -5 \text{ (polinom eşitliği)}$$

$$a = -2 \quad b = -4$$

$$a \cdot b = (-2) \cdot (-4)$$

$$= 8$$

Cevap D

9. $P(x)$ in $x - 3$ ile bölümünden kalan 2 ise,
 $P(3) = 2$ dir.

$Q(x)$ in $x - 4$ ile bölümünden kalan

$$Q(4) = ?$$

$$Q(x + 1) = [P(x)]^2 - 4 \cdot P(x) + 8 \text{ ifadesinde}$$

$$x = 3 \text{ yazılırsa,}$$

$$Q(4) = [P(3)]^2 - 4 \cdot P(3) + 8$$

$$= 2^2 - 4 \cdot 2 + 8$$

$$= 4$$

Cevap C

10. $P(x - 1)$ in $x - 2$ ile bölümünden kalan

$$x - 2 = 0 \Rightarrow x = 2 \text{ yerine yazılırsa}$$

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

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

$$x = 4 \text{ yazılırsa} \quad P(0) + 2 \cdot 4 = 0$$

$$P(0) = -8$$

$$x = 5 \text{ yazılırsa} \quad P(1) + 2 \cdot 5 = 1 \cdot P(0)$$

$$P(1) + 10 = -8$$

$$P(1) = -18$$

Cevap E

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

$$= (x - 1) \cdot (x^2 + x + 1) \cdot B(x) + 2x^2 - 3x + 5$$

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

$$x^2 = -x - 1 \text{ yazılırsa}$$

$$K = 0 + 2 \cdot (-x - 1) - 3x + 5$$

$$= -5x + 3$$

Cevap A

12. $P(x)$ polminomu en genel halde $ax + b$ şeklindedir. ($4x - 6$ dan dolayı)

$$ax + b + a \cdot (x + 2) + b = 4x - 6$$

$$2ax + 2a + 2b = 4x - 6$$

$$2a = 4 \Rightarrow a = 2 \quad (\text{Polinom eşitliği})$$

$$4 + 2b = -6 \Rightarrow b = -5$$

$$P(x) = ax + b = 2x - 5$$

$P(x - 2)$ nin $2x + 4$ ile bölümünden kalan

$$2x + 4 = 0 \Rightarrow x = -2 \text{ yerine yazılırsa,}$$

$$P(-2 - 2) = P(-4) \text{ tür.}$$

$$\begin{aligned} x = -4 \text{ için,} \quad P(-4) &= 2 \cdot (-4) - 5 \\ &= -8 - 5 \\ &= -13 \end{aligned}$$

Cevap B

13. $x = -3$ yazılırsa m değeri bulunur.

$$(-3)^3 + 2m \cdot (-3) + 27 = (-3 + 3) \cdot P(x)$$

$$-6m = 0$$

$$m = 0$$

$$x^3 + 27 = (x + 3) \cdot P(x)$$

$$(x + 3) \cdot (x^2 - 3x + 9) = (x + 3) \cdot P(x)$$

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

$P(x + 1)$ in $x + 4$ ile bölümünden kalan $P(-3)$ tür.

$$\begin{aligned} P(-3) &= (-3)^2 - 3 \cdot (-3) + 9 \\ &= 27 \end{aligned}$$

Cevap E

14. $P(x) = Q(x) \cdot (3x + 6) + 2x + 5$

$P(x + 1)$ in $x + 3$ ile bölümünden kalan $P(-2)$ dir.

$$x = -2 \text{ yazılırsa}$$

$$\begin{aligned} P(-2) &= Q(-2) \cdot 0 + 2(-2) + 5 \\ &= 1 \end{aligned}$$

Cevap D

$$\begin{aligned} 15. P(x - 4) &= (x^2 - 3x - 4) \cdot B(x) + 5x - 4 \\ &= (x - 4) \cdot (x + 1) \cdot B(x) + 5x - 4 \end{aligned}$$

$P(x + 2)$ nin $x + 2$ ile bölümünden kalan $P(0)$

$$x = 4 \text{ yazılırsa}$$

$$\begin{aligned} P(0) &= 0 \cdot (4 + 1) \cdot B(4) + 5 \cdot 4 - 4 \\ &= 16 \end{aligned}$$

Cevap C

16. $P(1) = 8$ ve $P(4) = 14$

$$P(x) = (x^2 - 5x + 4) \cdot B(x) + mx + n$$

$$P(x) = (x - 4) \cdot (x - 1) \cdot B(x) + mx + n$$

$$x = 4 \text{ için } P(4) = 0 + 4 \cdot m + n = 14$$

$$x = 1 \text{ için } P(1) = 0 + m + n = 8$$

$$4m + n = 14$$

$$- / m + n = 8$$

$$3m = 6$$

$$2 + n = 8$$

$$m = 2$$

$$n = 6$$

$$K = mx + n = 2x + 6$$

Cevap C

17. $P(1) = 10$ $P(0) = -4$

$$P(x) = (x^2 - x) \cdot B(x) + mx + n$$

$$= x \cdot (x - 1) \cdot B(x) + mx + n$$

$$x = 1 \text{ için } P(1) = 0 + m + n = 10$$

$$x = 0 \text{ için } P(0) = 0 + n = -4$$

$$n = -4$$

$$m - 4 = 10$$

$$m = 14$$

$$K = mx + n = 14x - 4$$

Cevap C

18. $P(3) = 4$, $Q(3) = 5$

$$x = 3 \text{ yazılırsa;}$$

$$2 \cdot (3 + 1) \cdot P(3) - 3 \cdot Q(3) = 2 \cdot 4 \cdot 4 - 3 \cdot 5$$

$$= 32 - 15$$

$$= 17$$

Cevap E

1. $P(x) = 2x^{10-n} - 3x^{n-6}$

ifadesi bir polinom olduğuna göre, n kaç farklı değer alabilir?

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

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

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

olduğuna göre;

$\text{der}[Q(x) - P(x)]$

kaçtır?

($\text{der}[P(x)]$: $P(x)$ polinomunun derecesidir.)

- A) 17 B) 15 C) 12 D) 10 E) 3

3. $P(x)$ ve $Q(x)$ iki polinom ve

$P(x) = ax^8 + 3x - 4$

$Q(x) = ax^5 - bx + 2c$

$P(x) = Q(x)$

olduğuna göre; $a + b + c$ toplamı kaçtır?

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

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

olduğuna göre; $A - B$ kaçtır?

- A) 10 B) $\frac{12}{7}$ C) $\frac{13}{7}$ D) 2 E) $\frac{15}{7}$

5. $P(x) = ax^3 - 3x^2 + 4x + 5a - 9$

polinomu $x - 2$ ile tam bölünebildiğine göre, a kaçtır?

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

6. $P(x^2 - 2x + 1) = 4x^2 - 8x + 10$

olduğuna göre; $P(x)$ polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

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

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

polinomunun sabit terimi 5 ve katsayılar toplamı 6 olduğuna göre; $m + n$ kaçtır?

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

8. $\frac{P(x-4)}{Q(x+2)} = x^2 - x + 4$

eşitliği veriliyor.

$Q(x)$ polinomunun $x - 5$ ile bölümünden kalan 3 olduğuna göre; $P(-1)$ kaçtır?

- A) 18 B) 21 C) 24 D) 30 E) 36

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

polinomu bir $Q(x)$ polinomuna bölündüğünde bölüm $2x - 2$ olduğuna göre; kalan kaçtır?

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

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

olduğuna göre; $P(x)$ polinomunun çarpanlarından birinin $x - 1$ olması için a kaç olmalıdır?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 18 E) 20

11. $P(x) = x^3 - 2x^2 + mx - m + 3$
polinomu $x + 1$ ile tam bölünmektedir.
 $P(x)$ polinomunun $x - m$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -4 B) -3 C) 0 D) 3 E) 4
12. $P(x + 3)$ polinomunun $x + 4$ ile bölümünden kalan -4 tür.
 $P(x - 1) = x^4 - 5x^2 + 3x - m + 6$
olduğuna göre; m kaçtır?
A) 12 B) 10 C) 8 D) 6 E) 4
13. $P(x - 3)$ polinomu $Q(x)$ gibi bir polinoma bölündüğünde bölüm $3x - 6$ ve kalan $4x - 7$ oluyor.
Buna göre; $P(x)$ polinomunun $x + 1$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -2 B) -1 C) 1 D) 2 E) 3
14. Bir $P(x)$ polinomunun $x^3 - 8$ ile bölümünden kalan $x^2 - 3x + 4$ olduğuna göre;
 $P(x + 2)$ polinomunun x ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2
15. $P(x) = ax^5 - x^3 + 2x - 4$
polinomunun $x^2 + 1$ ile bölümünden kalan $2x - b$ olduğuna göre; $a + b$ kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6
16. $P(x - 1) \cdot P(x + 1) = x^2 + 2x$
olduğuna göre; $P(x)$ aşağıdakilerden hangisidir?
A) $x - 2$ B) $x + 2$ C) $x + 1$
D) $2x + 1$ E) $2x - 1$

17. $P(x)$ polinomunun $x + 2$ ile bölümünden kalan 1, $Q(x)$ polinomunun $x + 1$ ile bölümünden kalan -1 dir.
 $R(x) = P(x + 1) \cdot Q(x + 2) + x^2 + x + 3$
olduğuna göre; $R(x - 1)$ polinomunun $x + 2$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) 9 B) 8 C) 6 D) 5 E) 3

18. $P(x)$ polinomunun $x - 3$ ile bölümünden kalan a , $x + 3$ ile bölümünden kalan b dir.
 $P(x)$ polinomunun $x^2 - 9$ ile bölümünden kalan $4x - 2$ olduğuna göre; $a - b$ kaçtır?
A) 12 B) 16 C) 18 D) 24 E) 28

19. $P(x)$ polinomunun $(x - 1)$ ve $(x + 2)$ ile bölümünden kalan sırasıyla 6 ve -6 dir.
Buna göre; $P(x)$ polinomunun

$$(x - 1) \cdot (x + 2)$$

ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

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

20. $(x - 3)P(x) = 2x^2 - 6x + m$
ifadesinde $P(x)$ polinomunun $x - 4$ ile bölümünden kalan kaçtır?
A) -6 B) -4 C) 4 D) 6 E) 8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
D	B	A	B	A	E	C	D	A	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
D	B	C	E	B	C	B	D	A	E