

**POLİNOMLAR**

$$P(x) = a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_2 x^2 + a_1 x + a_0$$

şeklindeki ifadelere **n'inci dereceden bir değişkenli polinomlar** denir.

$$P(x) = 5x^4 - 4x^3 + 7x^2 - 6x - 3 + a$$

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

- $a_0$  **sayısına polinomun sabit terimi** denir.

(x değişkeni olmayan her şey sabit terimdir.)

- Polinom en büyük dereceli **x'** in üssü ile isimlendirilir. Bu **x'** in katsayısına ise **baş katsayı** denir.

- Bir ifadenin polinom belirtmesi için **x'in üsleri doğal sayı olmalıdır. Polinomlarda;**

$\sqrt{x}, \frac{1}{x}, x^{\frac{1}{3}}, x^{-2}, \dots$  gibi değişkenler olmamalı

**Örnek...1**

**Aşağıdakilerden kaç tanesi polinomdur?**

- I.  $P(x) = 2x + \sqrt{5}$                       II.  $P(x) = \sqrt{x} + 2$
- III.  $P(x) = \frac{2}{3}x^2 + \sqrt{3}$                       IV.  $P(x) = \sqrt{2x} - \sqrt{3}$
- V.  $P(x) = 6$

**Örnek...2**

$P(x) = 5x^3 + 7x^5 - 2x + 12$  polinomu için aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- Derecesi kaçtır?
- Baş katsayısı kaçtır?
- Sabit terimi kaçtır?
- Katsayılar toplamı kaçtır?
- Kaç terimi vardır?

**Örnek...3**

$$P(x) = (2m - 8)x^3 + 7x^2 - 6x + 9$$

polinomunun baş katsayısı 6 olduğuna göre , m kaçtır ?

**Cevap: 7**

**Örnek...4**

$$Q(x) = -8x^2 + 2x + 4k + 1$$

polinomunun sabit terimi 13 olduğuna göre , k kaçtır ?

**Cevap: 3**

## POLİNOMLAR

Sabit Polinom:

$$P(x) = c$$

şeklindeki polinomlara sabit polinom denir. **Sabit polinomlarda x değişkeni olmamalıdır.**

$$P(x) = 5 \quad Q(x) = \frac{2}{3} \quad R(x) = 3t + 2 \quad P(x) = 0$$

## Örnek...5

$$P(x) = (2m + 4)x^3 + (n + 2)x^2 - (3k - 12)x + m.n.k$$

polinomu **sabit polinom** olduğuna göre , **P(3) kaçtır ?**

**Cevap: 16**

## Örnek...6

$$P(x) = (a + 1)x^3 + (b - 2)x^2 - (2c + 6)x + 7$$

polinomu **sabit polinom** olduğuna göre, **a+b+c kaçtır ?**

**Cevap: -2**

## Örnek...7

$$P(x) = (a + 1)x^3 + (b - 2)x^2 - 2c + 6$$

polinomu **sıfır polinom** olduğuna göre , **a.b-c kaçtır ?**

**Cevap: -5**

Polinomların Fonksiyonel İşlemleri:

Her polinomun bir fonksiyon olduğunu unutmayın. Dolayısıyla polinomlarda birazcık fonksiyon bilgisi lazım...

## Örnek...8

$$P(x) = x^3 + mx - 10 \text{ polinomu veriliyor.}$$

$P(3) = 29$  olduğuna göre, **m kaçtır?**

**Cevap: 4**

## Örnek...9

$$P(x) = x^2 + ax + b \text{ polinomu veriliyor.}$$

$$P(1) = 2 \text{ ve } P(-2) = 11$$

olduğuna göre, **P(2) kaçtır?**

**Cevap: 3**

## Örnek...10

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

olduğuna göre,  **$P(2x^2 + 1)$  polinomunu bulunuz.**

**Cevap:  $10x^2 + 3$**

## POLİNOMLAR

Örnek...11

$P(x+2) = x^2 - x + 1$  olduğuna göre,  
aşağıdaki değerleri bulunuz.

P(1)=

P(5)=

P(x)=

P(x - 1)=

P(2x+1)=

Örnek...12

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

polinomu veriliyor buna göre, P(3) kaçtır?

Cevap: 4

Örnek...13

$$P(x) = (x+1).Q(x-1) + x^2 - 4x + 12 \text{ veriliyor.}$$

Q(1) = 4 olduğuna göre, P(2) kaçtır?

Cevap: 20

Örnek...14

P(x) polinomunun derecesi 4, Q(x) polinomunun derecesi 2 olduğuna göre,

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

polinomunun derecesi kaçtır?

Cevap: 6

Örnek...15

der [P(x)] = 3 olduğuna göre

$$\text{der} [P(x^2) + x.P(x-1)]$$

polinomunun derecesi kaçtır?

Cevap: 6

Örnek...16

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

polinomunun derecesi kaçtır?

Cevap: 7

## POLİNOMLAR

SABİT TERİMİ BULMA YÖNTEMİ

Bir polinomun sabit terimini bulmak için;

**hangi polinomun sabit terimi soruluyorsa o polinomda x yerine 0 yazılır.**

**Örnekler:**

\*\*  $P(x+2)$  polinomunun sabit terimi

$$P(0 + 2) = P(2)$$

\*\*  $P(2x+3)$  polinomunun sabit terimi

$$P(2 \cdot 0 + 3) = P(3)$$

\*\*  $P(3x - 2)$  polinomunun sabit terimi

$$P(3 \cdot 0 - 2) = P(-2)$$

\*\*  $P(x^2 + 2x - 1)$  polinomunun sabit terimi

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

**Örnek...16**

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

olduğuna göre,  **$P(x+1)$  polinomunun sabit terimi kaç-  
tır?**

**Cevap: 1**

**Örnek...17**

$$P(2x - 1) = 2x^2 + 5x - 7$$

olduğuna göre,  **$P(x-3)$  polinomunun sabit terimi kaç-  
tır?**

**Cevap: -10**

**Örnek...18**

$P(x)$  bir polinom olmak üzere

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

olduğuna göre,  **$P(x-4)$  polinomunun sabit terimi 2 ol-  
duğuna göre, a kaçtır?**

**Cevap: 2**

**Örnek...19**

$P(2x+3)$  polinomunun sabit terimi 8 olduğuna göre,  
 **$P(3-x)$  polinomunun sabit terimi kaçtır?**

**Cevap: 8**

**Örnek...20**

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

olmak üzere,  $P(x+2)$  polinomunun sabit terimi 5 olduğuna göre, **a kaçtır?**

**Cevap: -3**

## POLİNOMLAR

KATSAYILAR TOPLAMINI BULMA YÖNTEMİ

Bir polinomun katsayılar toplamını bulmak için;  
**hangi polinomun katsayılar toplamı soruluyorsa o polinomda x yerine 1 yazılır.**

## Örnekler:

\*\*  $P(x+2)$  polinomunun katsayılar toplamı

$$P(1 + 2) = P(3)$$

\*\*  $P(2x+3)$  polinomunun katsayılar toplamı

$$P(2.1 + 3) = P(5)$$

\*\*  $P(3x - 2)$  polinomunun katsayılar toplamı

$$P(3.1 - 2) = P(1)$$

\*\*  $P(x^2 + 2x - 1)$  polinomunun katsayılar toplamı

$$P(1^2 + 2.1 - 1) = P(2)$$

## Örnek...21

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

olduğuna göre,  **$P(x+5)$  polinomunun kat sayılar toplamı kaçtır?**

Cevap: 12

## Örnek...22

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

olduğuna göre,  **$P(x)$  polinomunun kat sayılar toplamı kaçtır?**

Cevap: 0

## Örnek...23

$$P(x - 1) = x^3 + 5x - 7$$

olduğuna göre,  **$P(2x-1)$  polinomunun kat sayılar toplamı kaçtır?**

Cevap: 11

## Örnek...24

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

**$R(x)$  polinomunun kat sayılar 4 olduğuna göre,  $P(2x+1)$  polinomunun kat sayılar toplamı kaçtır ?**

Cevap: 26

## Örnek...25

$$Q(3x) = (x^2 + x - 1).P(x + 5) - 3x + 7$$

**$Q(x+3)$  polinomunun sabit terimi 9 olduğuna göre,  $P(2x+4)$  polinomunun katsayılar toplamı kaçtır ?**

Cevap: 5

**POLİNOMLAR**

**UYARI:**

Bir  $P(x)$  polinomunun, çift dereceli terimlerinin katsayıları toplamı **Ç** tek dereceli terimlerinin katsayıları toplamı **T** olsun.

$$\text{Ç} = \frac{P(1) + P(-1)}{2} \text{ ve } T = \frac{P(1) - P(-1)}{2}$$

**Örnek...26**

$$P(x) = (x^5 - 3x^3 + x)^{17}$$

polinomunun çift dereceli terimlerinin kat sayıları toplamı kaçtır?

**Cevap: 0**

**Örnek...27**

$$(1 - x + x^2)^{10} = a_0 + a_1x + a_2x^2 + \dots + a_{20}x^{20}$$

olduğuna göre, çift indisli kat sayıların toplamı olan  $a_0 + a_2 + a_4 + \dots + a_{20}$  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)

**Cevap: D**

**POLİNOMLARDA EŞİTLİK KAVRAMI**

İki polinom birbirine eşit olması için

1. Bu polinomların dereceleri birbirine eşit olmalıdır.
2. Bu iki polinomun aynı dereceli terimlerinin katsayıları birbirine eşit olmalıdır.

**Örnek...28**

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

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

$P(x) = Q(x)$  olduğuna göre,  $a+b+c$  toplamı kaçtır?

**Cevap: 18**

**Örnek...29**

$$\frac{10x - 5}{x^2 - 4x - 5} = \frac{A}{x - 5} + \frac{B}{x + 1}$$

olduğuna göre,  $A - B$  farkı kaçtır?

(2001 – ÖSS)

**Cevap: 5**

**Örnek...30**

$$m.x.(x - 2) + n.x.(x + 2) + k.(x^2 - 4) = 3x + 4$$

olduğuna göre,  $m.n.k$  çarpımı kaçtır ?

**Cevap:  $\frac{5}{16}$**

İçeris AYDIN

Matematik Hobi Bahçesi

## POLİNOMLAR

POLİNOMLARDA DÖRT İŞLEM**Toplama - Çıkarma İşlemi:**

Polinomlarda toplama – çıkarma yapılırken aynı dereceli terimlerin kat sayıları toplanır – çıkarılır.

**Örnek...31**

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

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

polinomları için aşağıdakileri bulunuz.

a)  $P(x) + Q(x)$

b)  $2.P(x) - 3. Q(x)$

**Polinomlarda Çarpma:**

Polinomlarda çarpma işlemi yapılırken, çarpmanın toplama üzerine dağılma özelliği kullanılır.

**Örnek...32**

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

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

olduğuna göre,  $P(x).Q(x)$  çarpımını bulunuz

**Polinomlarda Bölme İşlemi:**

$$\begin{array}{r|l} P(x) & Q(x) \\ \hline & B(x) \\ \hline & K(x) \end{array}$$

P(x): Bölünen polinom  
Q(x): Bölün polinom  
K(x): Kalan polinom  
B(x): Bölüm polinomu

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

Kalan 0 ise P(x) polinomu Q(x) polinomuna tam bölünüyor veya Q(x) polinomu P(x)'in bir çarpanıdır denir.

**Örnek...33**

$$(x - 2) \cdot P(x) = x^2 + 4x - 12$$

olduğuna göre, P(2) kaçtır?

Cevap: 8

**Örnek...34**

P(x) polinom olmak üzere,

$$(x + 9) \cdot P(x - 9) = x^2 + 7x - 18$$

olduğuna göre, P(-18) kaçtır?

Cevap: -11

**POLİNOMLAR**

**BÖLME İŞLEMİ YAPMADAN KALAN BULMA**

**1.  $x - a$  ile Bölümünden Kalan Bulma:**

$$\begin{array}{r|l} P(x) & x-a \\ \hline & B(x) \\ \hline & \text{kalan} \end{array}$$

Bir  $P(x)$  polinomunun  $x - a$  ile bölünmesinden elde edilen bölüm  $B(x)$  ve kalan  $K$  olsun.

$$P(x) = (x - a) \cdot B(x) + K$$

$x - a = 0$  eşitliğinde  $x = a$  değeri hangi polinomun ka-  
lanı soruluyorsa orada yerine yazılır ve kalan bulunur.

**Örnek...35**

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

polinomunun  $x - 2$  ile bölümünden kalan kaçtır?

**Cevap: -1**

**Örnek...36**

$$P(x) = 3x^2 - 4x + 5 \text{ olduğuna göre,}$$

$P(x+2)$  polinomunun  $x + 1$  ile bölümünden kalan kaçtır?

**Cevap: 4**

**Örnek...37**

$$P(x) = x^3 - mx^2 + 4x - 2 \text{ olmak üzere,}$$

$P(x+2)$  polinomunun  $x+1$  ile bölümünden kalan 5 ol-  
duğuna göre,  $m$  kaçtır?

**Cevap: -2**

**Örnek...38**

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

polinomu  $x-3$  ile tam bölünebiliyorsa  $a$ 'nın değeri kaç-  
tır?

**Cevap: 10**

**Örnek...39**

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

polinomunun bir çarpanı  $x-1$  olduğuna göre,  $a$ 'nın de-  
ğeri kaçtır?

**Cevap: 6**

**Örnek...40**

$$P(x + 2) = x^3 - mx + 1 \text{ olmak üzere,}$$

$P(x-1)$  polinomunun katsayılar toplamı 5 olduğuna  
göre,  $P(2x-3)$  polinomunun  $x-2$  ile bölümünden kalan  
kaçtır ?

**Cevap: 6**

İÇİNİŞİ

Matematik Hobi Bahçesi



**POLİNOMLAR**

**Örnek...41**

Bir  $P(x)$  polinomunun  $x^2 - x - 12$  ile bölümünden kalan  $2x+1$ 'dir.

**Buna göre,  $P(x)$  polinomunun  $x-4$  ile bölümünden kalan kaçtır?**

**Cevap: 9**

**Örnek...42**

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

$P(x)$  polinomunun  $x-4$  ile bölünmesinden kalan 6 olduğuna göre,  **$Q(x+1)$  polinomunun  $x+2$  ile bölünmesinden kalan kaçtır?**

**Cevap: 1**

**Örnek...43**

$$P(2x+1) = (x^3+1).Q(x-1) + 3x-5 \text{ bağıntısı veriliyor.}$$

$Q(x)$  polinomunun sabit terimi 8 olduğuna göre,  $P(x+2)$  polinomunun  $x-1$  ile bölünmesinden kalan kaçtır?

**Cevap: 14**

**2.  $x^n - a$  ile Bölümünden Kalan:**

$P(x)$  polinomunun,  $x^n - a$  ile bölümünden elde edilen kalanı bulmak için  $x^n - a = 0$  eşitliğinde  $x^n = a$  olduğundan,  **$P(x)$  polinomunda  $x^n$  yerine  $a$  yazılır ve kalan bulunur.**

**Örnek...44**

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

polinomunun  **$x^2 - 2$  ile bölümünden elde edilen kalan kaçtır?**

**Cevap:  $5x - 3$**

**Örnek...45**

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

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

**Cevap: 4**

**Örnek...46**

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

polinomunun  $x^2 + 1$  ile kalansız bölünebilmesi için  **$a$  kaç olmalıdır?**

(1996 - ÖYS)

**Cevap:  $\frac{1}{2}$**

**POLİNOMLAR**

3.  $(x - a).(x - b)$  ile Bölümünden Kalan Bulma:

$$\begin{array}{r} P(x) \\ \hline (x-a).(x-b) \\ B(x) \\ \hline m.x+n \end{array}$$

$$P(x) = \underbrace{(x - a).(x - b)}_{0 \text{ yapmaya gelsin}} . B(x) + mx + n$$

*Bölen 2.dereceden olduğu için kalan 1.dereceden polinom olmak zorundadır.*

**Örnek...46**

$P(x)$  polinomunun  $x + 1$  ile bölümünden kalan  $-2$  ve  $x-2$  ile bölümünden kalan  $7$  dir

**Buna göre,  $P(x)$  polinomunun  $(x + 1).(x - 2)$  ile bölümünden kalanı bulunuz.**

**Cevap:**  $3x + 1$

**Örnek...47**

$P(x)$  polinomunun  $x - 1$  ile bölümünden kalan  $4$ ,  $x+2$  ile bölümünden kalan  $-2$ 'dir.Buna göre,

**$P(x)$  polinomunun  $x^2 + x - 2$  ile bölümünden kalanı bulunuz.**

**Cevap:**  $2x+2$

**Örnek...48**

$P(x)$  polinomunun  $x-3$  ile bölümünden kalan  $6$  ve  $x - 2$  ile bölümünden kalan  $4$ 'tür.

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

**Cevap:**  $2x$

**Örnek...49**

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

**Cevap:**  $1$

**Örnek...50**

$P(x)$  polinomunun sabit terimi  $3$ , kat sayılar toplamı  $5$  olduğuna göre,  **$P(x)$  polinomunun  $x^2 - x$  ile bölümünden kalan kaçtır?**

**Cevap:**  $2x+3$

ÖSYM

Matematik Hobi Bahçesi

POLİNOMLAR

KONU KAVRAMA SORULARI



Örnek...51

$$P(x) = x^{\frac{6}{m}} - x^m + 3$$

ifadesinin bir polinom olması için m'nin alabileceği değerlerin toplamı kaçtır?

Cevap: 12

Örnek...52

$$P(x) = x^{\frac{24}{n}} + x^{\frac{n}{3}} - x^{n-4} + x + 1$$

ifadesinin bir polinom olması için n'nin alabileceği kaç değer vardır?

Cevap: 3

Örnek...53

Aşağıdakilerden kaç tanesi polinomdur?

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

II.  $P(x) = x^2 + \sqrt{x}$

III.  $P(x) = \sqrt{2} \cdot x^2 + 3$

IV.  $P(x) = 0$

V.  $P(x) = x^{-2} + 3$

cevap:2

Örnek...54

Aşağıdakilerden kaç tanesi polinom değildir?

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

II.  $P(x) = x - 2$

III.  $P(x) = \frac{x+1}{x}$

IV.  $P(x) = x^2 + \frac{1}{x}$

V.  $P(x) = \frac{x+2}{x-1}$

cevap:3

Örnek...55

P(x) sabit polinom olmak üzere

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

olduğuna göre, P(1) kaçtır?

Cevap: -1

Örnek...56

$$P(x) = (m+1)x^3 + (n-5)x^2 + kx - b - 2$$

ifadesi sıfır polinomu olduğuna göre, m.n-k.b farkı kaçtır?

Cevap: -5

İçeris AYDIN

Matematik Hobi Bahçesi

**POLİNOMLAR**

Örnek...57

$$P(x+1) + Q(x-1) = 2x^2 - 2 \text{ olmak üzere,}$$

$P(3) = 4$  olduğuna göre,  $Q(1)$  kaçtır?

Cevap: 2

Örnek...60

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

olduğuna göre,  $P(x+1)$  polinomunu bulunuz.

Cevap:  $x^2 - 1$

Örnek...58

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

olduğuna göre,  $P(2)$  değeri kaçtır?

Cevap: 0

Örnek...61

$$(3x-1).(ax+2) = 6x^2 + bx + c$$

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

Cevap: 4

Örnek...59

$$P(x) = (x+1).Q(x-1) + 6x - 4 \text{ veriliyor.}$$

$Q(1) = 2$  olduğuna göre,  $P(2)$  kaçtır?

Cevap: 14

Örnek...62

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

polinomunun kat sayılar toplamı kaçtır?

Cevap: 32

İdris AYDIN

Matematik Hobi Bahçesi

POLİNOMLAR

Örnek...63

$$P(x, y) = x^3y^2 + 2xy^5 - 3x^2 + y^3 - x^4 - 1$$

polinomunun derecesi kaçtır?

Cevap: 6

Örnek...66

$$P(4x - 1) = 16x^2 - 8x + 4$$

olduğuna göre, P(x) polinomunu bulunuz.

Cevap:  $x^2+3$

Örnek...64

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

polinomunun derecesi en büyük kaç olabilir?

Cevap: 5

Örnek...67

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

olduğuna göre, P(x) polinomunu bulunuz.

Cevap:  $-x+5$

Örnek...65

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

olduğuna göre,  $P(-\sqrt{3})$  değerini bulunuz.

Cevap: 25

Örnek...68

$$P(x) = (x^3 + 6x^2 + 12x + 8)^2$$

polinomu veriliyor. P(x -4) polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

Cevap: 1

İdris AYDIN

Matematik Hobi Bahçesi

## POLİNOMLAR

Örnek...69

$$P(3x) = (x^3 + x + 2) \cdot Q(x + 5) - x + 2 \text{ veriliyor.}$$

**P(x) polinomunun sabit terimi 6 olduğuna göre, Q(2x + 3) polinomunun kat sayılar toplamı kaçtır?**

Cevap: 2

Örnek...70

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

eşitliğini sağlayan P(x) ve Q(x) polinomları için, P(x)'in x-1 ile bölümünden kalan 5 ise **Q(x) in x-4 ile bölümünden kalan kaçtır?**

Cevap: -3

Örnek...71

$$P(x + 1) = (x - 7)^5 + x^2 - 35 \text{ olmak üzere,}$$

**P(x<sup>2</sup> + x + 1) polinomunun x-2 ile bölünmesinden elde edilen kalan kaçtır?**

Cevap: 0

Örnek...72

P(x) ve Q(x) polinomları için

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

bağıntısı sağlamaktadır. Q(x)'in katsayılar toplamı 4 olduğuna göre, **P(x) polinomunun (x-3) ile bölümünden kalan kaçtır?**

Cevap: 21

Örnek...73

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

polinomu x+1 ile tam bölünebildiğine göre, **x-1 ile bölümünden elde edilen kalan kaçtır?**

Cevap: 4

Örnek...74

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

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

Cevap: 9

**POLİNOMLAR**

Örnek...75

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

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

Cevap: 15

Örnek...76

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

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

olduğuna göre,  $P(x).Q(x)$  çarpımındaki  $x^2$  li terimin katsayısı kaçtır?

Cevap: 11

Örnek...77

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

$P(2x+1)$  polinomunun  $x-1$  ile bölümünden elde edilen kalan kaçtır?

Cevap: 58

Örnek...78

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

eşitliği veriliyor.  $P(x)$  polinomunun  $x-2$  ile bölümünden kalan kaçtır?

Cevap: 7

Örnek...79

$P(x)$  ve  $Q(x)$  polinomları için

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

bağıntısı sağlanmaktadır.

$Q(x)$ 'in sabit terimi 5 olduğuna göre,  $P(x)$  polinomu  $(x-2)$  ile bölündüğünde kalan kaçtır?

(1999 - ÖSS)

cevap: -14

Örnek...80

$$2x - 4 = ax(x - 1) + bx(x + 1) + c(x^2 - 1)$$

olduğuna göre,  $a.b.c$  çarpımı kaçtır?

(2003 - ÖSS)

Cevap: 12

Üçüncü AFDİN

Matematik Hobi Bahçesi

## POLİNOMLAR

## Örnek...81

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)

**Cevap: E**

## Örnek...82

P(x) ikinci dereceden bir polinom, Q(x) = k sabit bir polinom olmak üzere

$$P(x) + Q(x) = 2x^2 + 3 \quad \text{ve} \quad P(Q(x)) = 9$$

eşitlikleri veriliyor. **Buna göre, k'nın alabileceği değerler toplamı kaçtır?**

(2015 – LYS)

**Cevap:  $\frac{1}{2}$**

## Örnek...83

Baş kat sayısı 1 olan üçüncü dereceden P(x) polinomu

$x^2 + 4$  ile kalansız bölünebilmektedir.

P(2x) polinomunun  $2x - 3$  ile bölümünden elde edilen kalan 52'dir.

**Buna göre, P(2) değeri kaçtır?**

(2015 – LYS)

**Cevap: 24**

İdris AYDIN

## Örnek...84

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

olmak üzere, P(x-1) polinomunun x+1'e bölümünden kalan ile P(x+1) polinomunun x-1'e bölümünden kalan birbirine eşittir. **Buna göre, m kaçtır?**

(2016 – LYS)

**Cevap: 4**

Matematik Hobi Bahçesi



## POLİNOMLAR

Örnek...85

$P(x)$  üçüncü dereceden bir polinom olmak üzere,

$$P(-4) = P(-3) = P(5) = 0$$

$$P(0) = 2$$

olduğuna göre,  **$P(1)$  değeri kaçtır?**

(2010 –LYS)

Cevap:  $\frac{8}{3}$ 

Örnek...87

Üçüncü dereceden baş katsayısı 1 olan gerçel katsayılı

$P(x)$  polinomu

$$P(1) = P(3) = P(5) = 7$$

eşitlikleri sağlanıyor. **Buna göre,  $P(0)$  değeri kaçtır?**

(2016 –LYS)

Cevap: -8

Örnek...86

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

olduğuna göre,  **$P(x-1) + P(3x-3)$  toplamı  $x-1$  ile bölündüğünde elde edilen bölüm aşağıdakilerden hangisidir?**

A)  $4x - 10$

B)  $4x - 22$

C)  $10x - 16$

D)  $10x - 18$

E)  $10x - 22$

(2014 –LYS)

Cevap: E

Örnek...88

Üçüncü dereceden gerçel katsayılı  $P(x)$  polinomunun kökleri -3, -1 ve 2 dir.

**$P(0) = 12$  olduğuna göre,  $x^2$  li terimin katsayısı kaçtır?**

(2017 LYS)

Cevap: -4

## POLİNOMLAR

Örnek...89

 $P(x) = (x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 9)$  polinomu

 $Q(x) = (x + 1) + (x + 2) + \dots + (x + 5)$ 

polinomuna bölünüyor.

**Bu bölümden elde edilen kalan kaçtır?**

(2017 – YGS)

cevap:18

Örnek...91

**Katsayıları**  $0,1,2,\dots,9$  elemanlarından ve bir kö-

kü  $-\frac{2}{3}$  olan ikinci dereceden polinomların sayısı

kaçtır ?

(2017 LYS)

Cevap: 7

Örnek...90

a ve b tam sayılar olmak üzere,

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

$$Q(x) = x^2 - 2ax + b \text{ polinomları için}$$

- $P(-4)=0$
- $Q(-4) \neq 0$  olduğu biliniyor.

**Q(x) polinomunun kökleri aynı zamanda P(x) polinomunun da kökleri olduğuna göre, b-a farkı kaçtır ?**

(2017 LYS)

Cevap: 11

Örnek...92

**Gerçek katsayılı ve baş katsayısı 1 olan 4. dereceden bir P(x) polinomu her x gerçel sayısı için**

$$P(x) = P(-x)$$

**eşitliğini sağlamaktadır.**

$$P(2) = P(3) = 0$$

**olduğuna göre, P(1) kaçtır?**

(2018 AYT)

Cevap: 24

## POLİNOMLAR

Örnek...93

$P(x)$  bir polinom olmak üzere,  $P(a) = 0$  eşitliğini sağlayan  $a$  sayısına bu polinomun bir kökü denir.

$P(x)$  ve  $R(x)$  polinomları için

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

$$R(x) = P(P(x))$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre,

I.  $-1$

II.  $0$

III.  $1$

sayılarından hangileri  $R(x)$  polinomunun köküdür?

(2018 TYT)

cevap sende :)

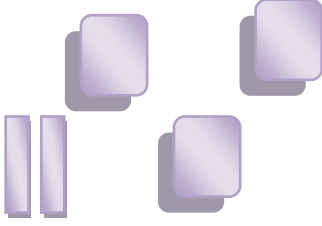
İçrisi TÜDİN

Matematik Hobi Bahçesi

**POLİNOMLAR**

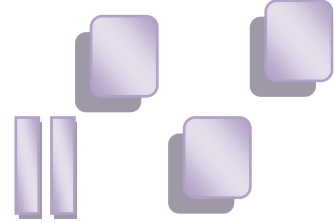
İdris AYDIN

Matematik Hobi Bahçesi



*matematik*

*Hobi Bahçesi*



**BÖLÜM 2**  
**TESTLER**



## POLİNOMLAR

Örnek...1

Aşağıdakilerden hangisi polinom değildir?

a)  $3x^4 - 2x + 8$  , b)  $5x^2 - \sqrt{2}x - 4$

c)  $7$  , d)  $\frac{3}{x} - 1$  , e)  $2x^2 - \frac{1}{5}x$

Örnek...2

$$(ax + b) \cdot (x + 2) = 3x^2 + 7x + 2$$

olduğuna göre, a+b toplamı kaçtır?

cevap:4

Örnek...3

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

polinomunun sabit terimi kaçtır?

cevap:2

Örnek...4

$$H(x) = 4x^3 + x + 2$$

polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

cevap:7

Örnek...5

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

$$Q(x) = bx^2 + cx + 1$$

polinomları için  $P(x) = Q(x)$  olduğuna göre, a.b.c çarpımını kaçtır?

cevap:8

Örnek...6

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

olduğuna göre,  $P(x) \cdot (x^3 + 1)$  polinomunun derecesi kaçtır?

cevap: 5

Örnek...7

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

açılımında  $x^3$  lü terimin katsayısı kaçtır?

cevap:5

Örnek...8

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

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

olmak üzere  $P(x) + Q(x)$  toplam polinomunu bulunuz.cevap:  $2x^2 + 3x + 3$ 

Hobi Bahçesi

## POLİNOMLAR

Örnek...9

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

polinomu için,  $P(1) = 9$  olduğuna göre,  $m$  kaçtır?

cevap:3

Örnek...10

$$P(x + 2) = 2x + 5$$

olmak üzere,  $P(x)$  polinomunu bulunuz.

cevap:2x+1

Örnek...11

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

olmak üzere,  $P(x)$  polinomunun  $(x - 1)$  ile bölümünden kalan kaçtır?

cevap:7

Örnek...12

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

olmak üzere,  $P(x)$  polinomunun  $(x - 1)$  ile bölümünden kalan kaçtır?

cevap:4

Örnek...13

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

olmak üzere,  $P(x)$  polinomunun  $x-4$  ile bölümünden kalan kaçtır?

cevap: 15

Örnek...14

$P(x)$  polinomunun  $(x - 1)$  ile bölümünden kalan 4,  $Q(x)$  polinomunun  $(x - 1)$  ile bölümünden kalan 5 olduğuna göre,

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

polinomunun  $(x - 1)$  ile bölümünden kalan kaçtır?

cevap: 19

Örnek...15

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

polinomunun  $x^2 - 2$  ile bölümünden kalanı bulunuz.

cevap: 3x+6

Örnek...16

$Q(x)$  polinomunun  $x-2$  ile bölümünden kalan 3'tür. Buna göre,

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

polinomunun  $x-3$  ile bölümünden kalan kaçtır?

cevap:19

Hobi Bahçesi



## POLİNOMLAR

Örnek...1

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

olduğuna göre,  $P(x)$  polinomunun derecesi kaçtır?

cevap:10

Örnek...2

$$P(x) = (a - 1)x^3 + (b + 2)x^2 - bx + c$$

çok terimli, birinci dereceden bir polinom olduğuna göre,  $a.b$  çarpımı kaçtır?

cevap:-2

Örnek...3

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

polinomu veriliyor.  $P(x+2)$  polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

cevap:7

Örnek...4

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

olduğuna göre,  $P(-2)$  kaçtır?

cevap:1

Örnek...5

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

olduğuna göre,  $P(6) - P(4)$  farkı kaçtır?

cevap: 3

Örnek...6

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

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

cevap: 3

Örnek...7

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

$$Q(x) = (b - 1)x^3 + cx^2 + d$$

 $P(x) = Q(x)$  olduğuna göre,  $a+b+c+d$  toplamı kaçtır?

cevap:7

Örnek...8

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

ifadesi üçüncü dereceden bir polinom olduğuna göre,  $P(0)$  kaçtır?

cevap:8

Hobi Bahçesi

## POLİNOMLAR

Örnek...9

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

eşitliği veriliyor.  $P(x + 3)$  polinomunun sabit terimi 2 olduğuna göre,  $Q(x)$  polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

cevap:4

Örnek...10

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

olduğuna göre,  $P(x) + Q(x)$  toplam polinomunu bulunuz.

cevap: $x^3+3x^2-x-1$ 

Örnek...11

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

olduğuna göre,  $P(x)$  polinomunu bulunuz.

cevap: $x^2-3x-6$ 

Örnek...12

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

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

cevap:2

Örnek...13

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

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

cevap: 1

Örnek...14

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

olduğuna göre,  $P(x)$  polinomunun  $2x - 6$  ile bölümünden kalan kaçtır?

cevap: -7

Örnek...15

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

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

cevap: 1

Örnek...16

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

cevap: 3

Hobi Bahçesi

## POLİNOMLAR

Örnek...1

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

olduğuna göre, A – B farkı kaçtır?

cevap:0

Örnek...2

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

polinomu veriliyor. P(3) = 0 olduğuna göre, a kaçtır?

cevap:-9

Örnek...3

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

eşitliği veriliyor. Q(x) polinomunun katsayılar toplamı 2 olduğuna göre, P(x) polinomunun sabit terimi kaçtır?

cevap:-4

Örnek...4

P(x) üçüncü dereceden bir polinomdur. Buna göre

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

polinomunun derecesi kaçtır?

cevap:7

Örnek...5

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

polinomunun katsayılar toplamı 5 olduğuna göre, P(x) polinomunun sabit terimi kaçtır?

cevap: 15

Örnek...6

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

olduğuna göre, P(x) . Q(x) polinomunda x<sup>4</sup> lü teriminin katsayısı kaçtır?

cevap: -5

Örnek...7

P(x) polinomunun (x - 1)<sup>2</sup> ile bölümünden kalan x+3 tür.

Buna göre, P(2x - 1) polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

cevap:4

Örnek...8

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

polinomu x+1 ile tam bölündüğüne göre, m kaçtır?

cevap:3

Hobi Bahçesi

## POLİNOMLAR

Örnek...9

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

polinomu veriliyor.  $P(x)$  polinomunun  $x-3$  ile bölümünden kalan 4 olduğuna göre,  $a$  kaçtır?

cevap:-2

Örnek...10

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

polinomunun bir çarpanı  $x^2 + 1$  olduğuna göre,  $m$  kaçtır?

cevap:-5

Örnek...11

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

eşitliğini sağlayan  $P(x)$  polinomunun  $x-2$  ile bölümünden kalan kaçtır?

cevap:5

Örnek...12

$P(x)$  ve  $Q(x)$  polinomlarının  $x+2$  ile bölümünden kalanlar sırasıyla  $-3$  ve  $2$ 'dir. Buna göre,  $P(x) + Q(x)$  polinomunun  $x+2$  ile bölümünden kalan kaçtır?

cevap:-1

Örnek...13

$P(x)$  polinomunun  $x+3$  ile bölünmesinde bölüm  $x^2-1$  ve kalan 3 oluyor. Buna göre,  $P(x)$  polinomunun  $x-2$  ile bölümünden kalan kaçtır?

cevap: 18

Örnek...14

$P(3x - 5) = 2x^2 - 5x + 1$  polinomu veriliyor.  $P(4 - x)$  polinomunun  $x-3$  ile bölümünden kalan kaçtır?

cevap: -1

Örnek...15

$P(2 - x)$  polinomunun katsayılar toplamı 3,  $Q(x + 1)$  polinomunun sabit terimi 4'tür.

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

cevap: 7

Örnek...16

$P(x)$  polinomunun  $x^3+8$  ile bölünmesinden elde edilen kalan  $3x+5$  olduğuna göre,  $x+2$  ile bölümünden kalan kaçtır?

cevap: -1

Hobi Bahçesi

## POLİNOMLAR

Örnek...1

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

polinomunun  $x^2 - 6$  ile bölümünden kalanı bulunuz.

cevap:  $6x+6$ 

Örnek...2

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

polinomunun  $(x^2 - x + 2)$  ile bölümünden kalanı bulunuz.

cevap:  $x - 3$ 

Örnek...3

$P(x)$  polinomunun  $x^2 - 9$  ile bölümünden kalan  $5 - 3x$  olduğuna göre,  $P(x)$  polinomunun  $x-3$  ile bölümünden kalan kaçtır?

cevap:  $-4$ 

Örnek...4

$$P(x) = mx^3 + nx + 4$$

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

cevap: 5

Örnek...5

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

eşitliği veriliyor.  $P(x)$  polinomunun  $x+5$  ile bölümünden kalan 2,  $Q(x)$  polinomunun  $x+2$  ile bölümünden kalan 1 olduğuna göre,  $a$  kaçtır?

cevap: 6

Örnek...6

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

ifadesinin en sade biçimini polinom bölmesi ile bulunuz.

cevap:  $x^2+x-1$ 

Örnek...7

$P(x) = x^2 - 6x + 12$  polinomu veriliyor. Buna göre,

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

cevap: 4

Örnek...8

$P(x)$  polinomu  $x+2$  ile bölündüğünde kalan 3,  $x-1$  ile bölündüğünde kalan  $-6$  oluyor.

Buna göre,  $P(x)$  polinomu  $x^2+x-2$  ile bölündüğünde kalanını bulunuz.

cevap:  $-3x-3$

## POLİNOMLAR

Örnek...9

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

polinomunun  $x+1$  ile bölümünden kalan kaçtır?

cevap:6

Örnek...10

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

polinomunun bir çarpanı  $(x - 1)$  olduğuna göre,  $n$  kaçtır?

cevap:-1

Örnek...11

$$P(x) = (x + 2)^{99} + (x + 4)^{100} + x$$

polinomunun  $x+3$  ile bölümünden kalan kaçtır?

cevap:-3

Örnek...12

$P(x)$  polinomunun  $x^3 - 8$  ile bölümünden elde edilen kalan  $2x^2 + 4x + 5$  olduğuna göre,  $x^2 + 2x + 4$  ile bölümünden kalan kaçtır?

cevap:-3

Örnek...13

$P(x)$  polinomu  $x-2$  ile bölündüğünde 4 kalanını,  $Q(x)$  polinomu  $x-2$  ile bölündüğünde de 2 kalanını veriyor.

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

cevap: 0

Örnek...14

$P(x)$  polinomunun  $x^3 + x$  ile bölümünden kalan  $2x^2 + x + 3$  olduğuna göre,  $x^2 + 1$  ile bölümünden kalanı bulunuz.

cevap:  $x+1$ 

Hobi Bahçesi

Örnek...15

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

polinomunun  $(x^2 - 1)$  ile bölümünden kalanı bulunuz.

cevap: $3x + 4$ 

Örnek...16

$P(x)$  polinomunun  $(x - 3)$  ile bölümünden kalan 2,  $(x+2)$  bölümünden kalan 7 dir.

Buna göre,  $P(x)$  polinomunun  $(x^2 - x - 6)$  ile bölümünden kalanını bulunuz.

cevap:  $-x + 5$

## POLİNOMLAR

Örnek...1

$$P(x) = 2x^3 - 4x^4 + 5x + 7$$

polinomunun sabit terimi a, derecesi b olduğuna göre, a+b kaçtır? cevap:11

Örnek...2

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

polinomunun katsayılar toplamı m, baş katsayısı n olduğuna göre, m+n toplamı kaçtır? cevap:12

Örnek...3

P(x) ve Q(x) birer polinomdur.

$$\begin{array}{r|l} P(x) & Q(x) \\ \hline & x-1 \\ \hline & x^4 \end{array}$$

olduğuna göre, P(x) polinomunun derecesi en az kaç olabilir? cevap:6

Örnek...4

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

polinomu veriliyor. Buna göre, P(x, y) nin katsayılar toplamı kaçtır? cevap: 1

Örnek...5

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

polinomu aşağıdakilerden hangisine tam bölünür?

$$x-1, x+3, x+4, x-3, x-4$$

Örnek...6

P(x) polinom olmak üzere,

$$(x + 9) \cdot P(x - 9) = x^2 + 7x - 18$$

olduğuna göre, P(-18) kaçtır? cevap:-11

Hobi Bahçesi

Örnek...7

$$\frac{4 \cdot Q(x-1)}{P(x)+3x} = 3x$$

eşitliği veriliyor. P(x) polinomunun (x - 1) ile bölümünden kalan 5 olduğuna göre, Q(x) polinomunun sabit terimi kaçtır? cevap:6

Örnek...8

P(2x - 5) polinomunun çarpanlarından biri x - 3 olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi P(x-1) polinomunun çarpanlarından biridir?

$$3x-6, 3x-2, x-1, x-3, x-4$$

## POLİNOMLAR

## Örnek...9

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

polinomu veriliyor.  $P(x)$  polinomunun  $(x - 2)$  ile bölümünden kalan 3 olduğuna göre,  **$a+b+c$  toplamı kaçtır?**

cevap:4

## Örnek...10

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

olduğuna göre,  **$P(x)$  polinomunun  $x^2+2x$  ile bölümünden kalanı bulunuz.**

cevap:0

## Örnek...11

$P(x - 3)$  ve  $Q(2x - 7)$  gibi iki polinomun  $(x - 4)$  ile bölümünden kalanlar sırasıyla 2 ve 3 olduğuna göre,  **$P(x) \cdot Q(x)$  çarpımının  $(x-1)$  ile bölümünden kalan kaçtır?**

cevap: 6

## Örnek...12

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

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

cevap: 3

## Örnek...13

$P(x)$  ve  $Q(x)$  polinomları için

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

bağıntısı veriliyor.  **$Q(x)$  in katsayılar toplamı 4 olduğuna göre,  $P(x)$  polinomunun  $(x - 3)$  ile bölümünden kalan kaçtır?**

cevap: 21

## Örnek...14

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

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

cevap:15

## Örnek...15

$P(x)$  polinomunun  $(x^3 - 8)$  ile bölümünden kalan  $x^2+3x+2$  olduğuna göre,  **$P(x)$  polinomunun  $(x^2 + 2x + 4)$  ile bölümünden kalanı bulunuz.**

cevap:  $x - 2$ 

## Örnek...16

$P(x)$  polinomunun  $(x+2)$  ile bölümünden kalan 3,  $(x - 3)$  ile bölümünden kalan  $-7$  olduğuna göre,  **$(x^2 - x - 6)$  ile bölümünden kalanı bulunuz.**

cevap:  $-2x - 1$



## POLİNOMLAR

Örnek...1

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

ifadesi polinom olduğuna göre,  $n$  tamsayısının alabileceği değerler toplamı kaçtır?

cevap:14

Örnek...2

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

olduğuna göre,  $P(1) + P(3)$  toplamı kaçtır?

cevap:2

Örnek...3

$$P(x) = x^{n-1} + x^{\frac{16}{n}} + 3$$

ifadesi bir polinom olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi  $P(x)$  polinomunun derecesi olamaz?

8 , 7 , 3 , 15 , 16

Örnek...4

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

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

cevap: 3

Örnek...5

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

olduğuna göre,  $\text{der } P(x) + \text{der } P(x^2)$  kaçtır?

cevap:6

Örnek...6

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

olduğuna göre,  $P(x)$  in sabit terimi kaçtır?

cevap:7

Örnek...7

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

olduğuna göre,  $Q(x)$  in katsayılar toplamı kaçtır?

cevap:9

Örnek...8

$$(x - 2) \cdot P(x) = x^2 + 4x - 12$$

olduğuna göre,  $P(2)$  kaçtır?

cevap:8

Hobi Bahçesi

## POLİNOMLAR

Örnek...9

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

olmak üzere,  $P(x)$  polinomunun  $(x-1)$  ile bölümünden kalan 5 olduğuna göre,  $m$  kaçtır? cevap:  $\frac{8}{3}$

Örnek...10

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

polinomu veriliyor.  $P(x)$  polinomunun  $x$  ile bölümünden kalan  $a$ ,  $(x-1)$  ile bölümünden kalan  $b$  olduğuna göre,  $a+b$  kaçtır?

cevap: 4

Örnek...11

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

Buna göre,  $P(x)$  polinomunun  $(x-3)$  ile bölümünden kalan kaçtır? cevap: 11

Örnek...12

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

polinomunun  $(x^2+2)$  ile bölümünden kalanı bulunuz. cevap:  $x-5$

Örnek...13

$$R(x) = x^6 + x^3 - 3$$

polinomunun  $(x^3-2)$  ile bölümünden kalan kaçtır? cevap: 3

Örnek...14

$$(x-4)^2 - 4(x-4) + 4$$

ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?

$$x-6, x-7, x-8, x-9, x-10$$

Örnek...15

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

ifadesinin en sade biçimini bulunuz. cevap:  $x+1$

Örnek...16

$$\frac{x^2+2x-3}{x^2+4x+3} : \frac{2x+8}{x^2+5x+4}$$

ifadesinin en sade biçimini bulunuz. cevap:  $\frac{x-1}{2}$

Hobi Bahçesi

## POLİNOMLAR

## Örnek...1

$P(x) - Q(x)$  polinomu 8. dereceden bir polinom ve  $P(x)$  polinomunun derecesi  $Q(x)$  polinomunun derecesine eşit olduğuna göre,  $Q(x)$  polinomunun derecesi kaçtır?

cevap: 2

## Örnek...2

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

cevap:36

## Örnek...3

$m \neq 0$  olmak üzere,  $P(mx) = 3x + 5$

olduğuna göre,  $P(x)$  polinomunun  $x+2m$  ile bölümünden kalanı bulunuz.

cevap: -1

## Örnek...4

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

polinomları veriliyor.

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

olduğuna göre,  $R(x - 1)$  polinomunun  $x-3$  ile bölümünden kalan kaçtır?

cevap: -19

## Örnek...5

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

olduğuna göre,  $P(\sqrt{2}x)$  in  $(x - \sqrt{2})$  ile bölümünden kalan kaçtır?

cevap:-9

## Örnek...6

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

polinomu  $(x + 2)^2$  ile tam bölünebildiğine göre,  $n$  kaçtır?

cevap:-28

## Örnek...7

$$P(x) = x^{111} + 11x^{11} + x^7 + 13$$

polinomunun  $Q(x)$  ile bölümünde, bölüm  $x$  olduğuna göre, kalan aşağıdakilerden hangisi olabilir?

26 , 13 , 7 , 1 , 0

## Örnek...8

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

polinomunun  $x^3 - 2x^2$  ile bölümünden kalan  $x^2 + 1$  olduğuna göre,  $m + n$  kaçtır?

cevap:0

## POLİNOMLAR

Örnek...9

$$P(x) = x^{26} + x^{25} + x^{10} - 2x^2 + 3$$

polinomunun  $x^6 - x$  ile bölümünden kalanı bulunuz.

cevap:  $x+3$ 

Örnek...10

n pozitif tamsayı olmak üzere

$$P(x) = x^{3n} + 3x^{2n} + 3x^n + 1$$

polinomunun  $x^n - \sqrt{5} + 1$  bölümünden kalan kaçtır?

cevap:  $\sqrt{5}$ 

Örnek...11

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

polinomunun  $x^2 - 3x + 4$  ile bölümünden kalanı bulunuz.

cevap:  $7x+2$ 

Örnek...12

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

polinomu  $x+1$  ile kalansız bölünebildiğine göre, P(x) polinomunun  $x$  ile bölümünden kalan kaçtır?

cevap:  $-8$ 

Örnek...13

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

bağıntısı veriliyor. P(x) polinomunun  $x-2$  ile bölümünden kalan 10 olduğuna göre, Q(x) polinomunun  $x-1$  ile bölümünden kalan kaçtır?

cevap:  $\frac{8}{3}$ 

Örnek...14

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

polinomu,  $x^2 - x + 1$  polinomu ile bölündüğünde kalan  $24 - 3x$  olduğuna göre, a+b toplamı kaçtır?

cevap: 5

Hobi Bahçesi

Örnek...15

P(x) polinomunun  $x^3 - 1$  ile bölümünden kalan  $x^2+x+2$  ve  $x$  ile bölümünden kalan 3 tür.

Buna göre, P(x) polinomunun  $x^2 - x$  ile bölümünden kalanı bulunuz.

cevap:  $x+3$ 

Örnek...16

P(x) polinomunun  $x$  ile bölümünden kalan 2 ve  $x+2$  ile bölümünden kalan 4 olduğuna göre,

P(x - 1) polinomunun  $x^2 - 1$  ile bölümünden kalanı bulunuz.

cevap:  $3-x$

## POLİNOMLAR

Örnek...1

$$P(x) = 3x^{\frac{n}{3}} + 2x^{\frac{18}{n}} + x^n + 4$$

ifadesi bir polinom olduğuna göre,  $P(x)$  polinomunun derecesi en çok kaç olabilir?

cevap:18

Örnek...2

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

olduğuna göre,  $P(2x)$  polinomunun katsayılar toplamı, sabit teriminin kaç katıdır?

cevap:  $-\frac{25}{7}$ 

Örnek...3

$$P(x) = mx^{1996} + nx^{1995}$$

polinomu veriliyor.  $P(x)$  polinomunun  $x+2$  ile tam bölünemesi için  $(2m-n)$  farkı kaç olmalıdır?

cevap:0

Örnek...4

$P(x)$  polinomunun  $x-2$  ile bölümünden kalan 4 tür.

$$\left[ P\left(\frac{x-1}{3}\right) \right]^2 - P(x-5)$$

polinomunun  $x-7$  ile bölümünden kalan kaçtır? cevap: 12

Örnek...5

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

olmak üzere  $P(x) - P^2(x) + 2$  polinomunun  $(x^2-x)$  ile bölümünden kalanı bulunuz.

cevap: 2x

Örnek...6

$$P(x) = 3x^{18} - 5x^{12} + 3x^6 - 2$$

polinomunun  $x^3 + \sqrt{3}$  ile bölümünden kalan kaçtır?

cevap:43

Örnek...7

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

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

cevap:-3

Örnek...8

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

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

cevap:42

## POLİNOMLAR

Örnek...9

$$\frac{P(7-x)}{Q(x-5)} = x^2 - 3x - 25$$

eşitliği veriliyor.  $Q(x)$  polinomunun  $(x - 3)$  ile bölümünden kalan 1 olduğuna göre,  $P(-1)$  kaçtır?

cevap: 15

Örnek...10

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

polinomunun  $x^2+2$  ile bölümünden kalanı bulunuz.

cevap:  $-2x-2$ 

Örnek...11

$P(x)$  bir polinom olmak üzere

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

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

cevap:  $-\frac{1}{2}$ 

Örnek...12

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

$P^2(x)$  polinomunun  $(x-3)^2$  ile bölümünden kalanı bulunuz.

cevap:  $4x-8$ 

Örnek...13

$P(x + Q(x))$  polinomunun  $x-2$  ile bölümünden kalan ile  $P(x)$  polinomunun  $x-5$  ile bölümünden kalan eşittir.

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

cevap: 3

Örnek...14

$P(x)$  polinomunun katsayılar toplamı,  $Q(x)$  polinomunun sabit terimine eşittir.  $P(x)$  in  $Q(x-1)$  ile bölümünde bölüm  $x^2-2$ , kalan 2 dir.

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

cevap: 4

Örnek...15

$x^2 - (4 - x) . P(x) + (x - 2) . Q(x - 2) = 2$  veriliyor,

$$R(x) = \frac{P(x) + Q(x)}{3} + a$$

olduğuna göre,  $R(x+2)$  polinomunun  $x$  ile tam bölünebilmesi için  $a$  kaç olmalıdır?

cevap: 2

Hobi Bahçesi