

4.ÜNİTE

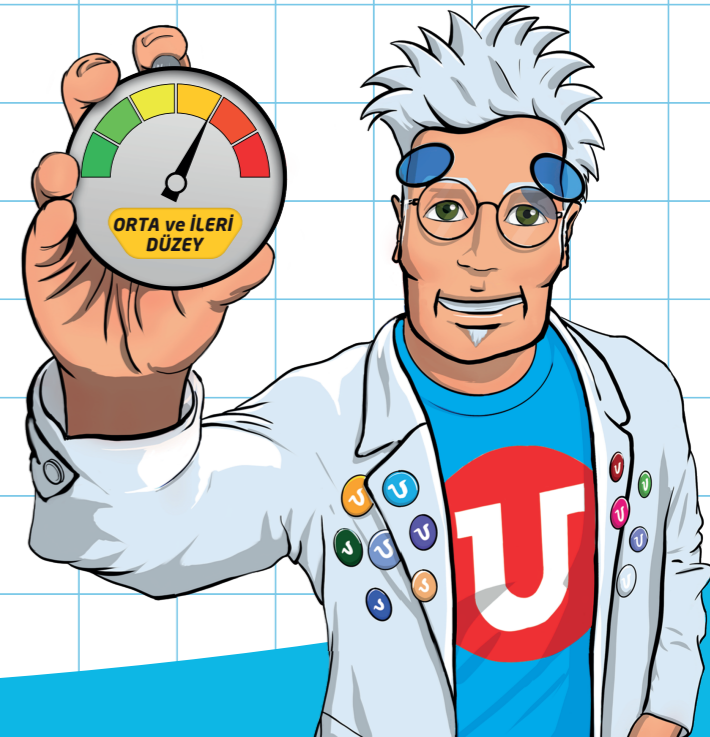


TYT Orta ve İleri Düzey Matematik Soru Bankası

Polinomlar ve Kalan Bulma



ALİ ALBAN - ŞÜKRÜ SATAR



Kalanın Pratik Olarak Bulunması

$P(x)$ polinomunun $x - a$ ile bölümünden kalan k ise

$$P(a) = k \text{ dir.}$$

$(x - a)$, $P(x)$ polinomunun çarpanlarından biri ise $P(x)$ polinomunun $(x - a)$ ile bölümünden kalan sıfırdır. Yani, $P(a) = 0$ olur.

SORU

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

polinomu veriliyor.

$P(2x + 3)$ polinomunun $x + 1$ ile bölümünden kalan 10 ise m kaçtır?

A) 4

B) 5

C) 6

D) 7

E) 8

SORU

III. dereceden bir $P(x)$ polinomunda,

$$P(1) = P(2) = P(3) = 0$$

dir. $\frac{P(5)}{P(4)}$ kaçtır?

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) 5

SORU

III. dereceden bir $P(x)$ polinomunda,

$$P(-2) = P(0) = P(3) = 6$$

dir. $P(x)$ polinomunun $(x-1)$ ile bölümünden kalan 12 ise $P(-1)$ kaçtır?

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

SORU

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

polinomunun $x^2 - 3x + 2$ ile tam bölünebildiğine göre $a + b$ kaçtır?

A) 5

B) 8

C) 10

D) 12

E) 20

UZMANLAR
YAYINLARI

SORU

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

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

polinomları veriliyor.

- $P(x)$ polinomu $(x + 2)$ ile tam bölünüyor.
- $Q(x)$ polinomu $(x + 2)$ ile tam bölünmüyor.
- $Q(x)$ polinomunun kökleri aynı zamanda $P(x)$ polinomunun da kökleridir.

Buna göre, $m + n + k$ kaçtır?

A) 4

B) 5

C) 6

D) 7

E) 8

SORU

Bir $P(x)$ polinomu ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Baş katsayısı 2 dir.
- Dördüncü derecedendir.
- $x^3 + 2$ ile kalansız bölünebilmektedir.

$P(x + 2)$ polinomunun $x + 1$ ile bölümünden kalan 9 olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

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

SORU

$P(x)$ polinomu için,

- $x + 1$ ile bölümünden kalan 5'dir.
- $x - 3$ ile bölümünden kalan 1'dir.

Buna göre, $P(x)$ polinomunun $x^2 - 2x - 3$ ile bölümünden kalan nedir?

A) $x + 4$

B) $4x - 1$

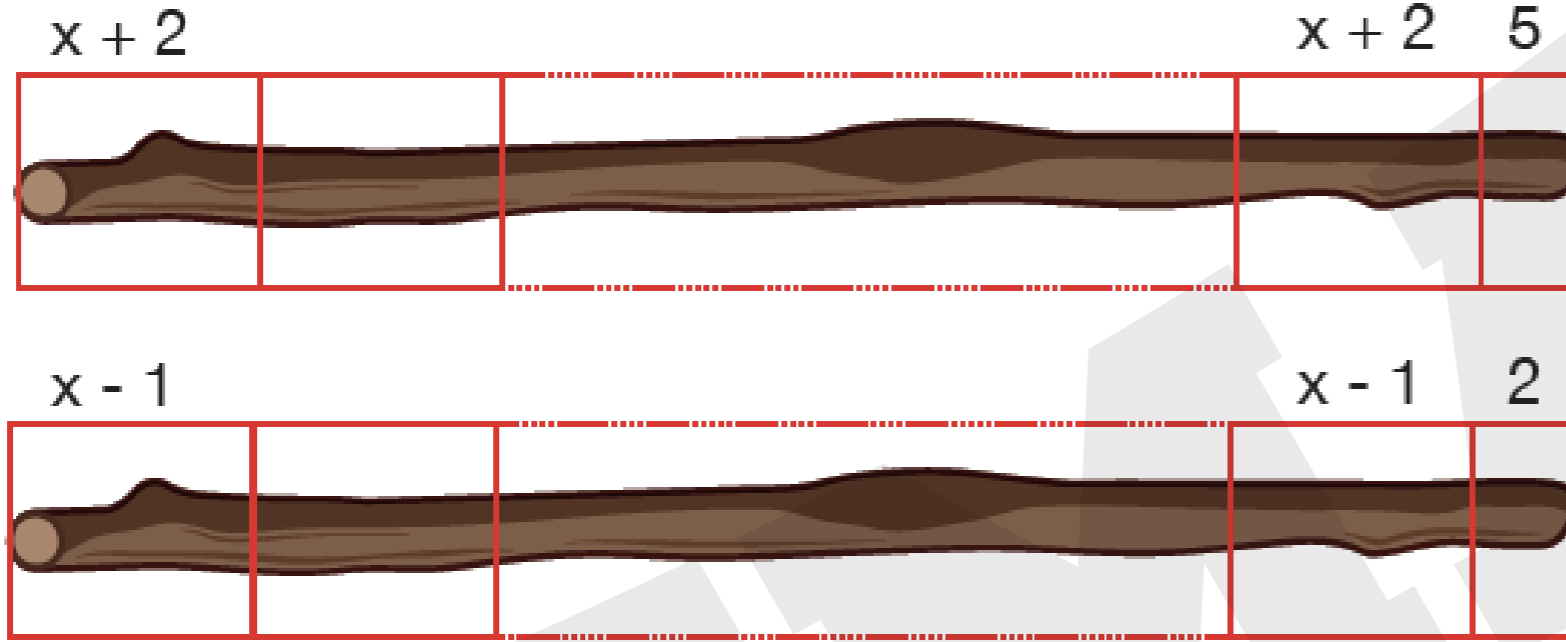
C) $4 - x$

D) $1 - 4x$

E) $4x + 1$

YAYINLARI

SORU



Şekildeki özdeş iki çubuğun uzunlukları aynı olup $x^3 + 2x^2 + mx + n$ birimdir. Bu çubuklar sırasıyla $(x + 2)$ birim ve $(x - 1)$ birimlik özdeş parçalara ayrıldıklarında artan parçalar sırasıyla 5 ve 2 birimdir.

Buna göre bu çubuklar $(x - 2)$ birimlik özdeş parçalara ayrılırsalardı artan parçaların uzunlukları toplamı kaç olur?

- A) 8 B) 12 C) 13 D) 24 E) 26

SORU

$P(x)$, başkatsayısı 1 olan üçüncü dereceden bir polinom olmak üzere,

$$\begin{array}{c|c} P(x) & x-1 \\ \hline a & \end{array} \quad \begin{array}{c|c} P(x) & x-2 \\ \hline b & \end{array} \quad \begin{array}{c|c} P(x) & x-3 \\ \hline c & \end{array}$$

$P(x)$ in sabit terimi 0 ve a , b ve c sayıları ortak farkı 4 olan bir aritmetik dizinin üç ardışık terimi ise $a + b + c$ toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 12 C) 21 D) 42 E) 56

Pratik Bilgi

Bir polinomu aynı ifadeye veya çarpanını içeren ifadeye bölme durumunda polinom yerine kalan alınabilir.

SORU

$P(x)$ polinomunun $x^2 - 16$ ile bölümünden kalan $3x + 11$ ise $x + 4$ ile bölümünden kalan kaçtır?

A) -3

B) -2

C) -1

D) 0

E) 1

SORU

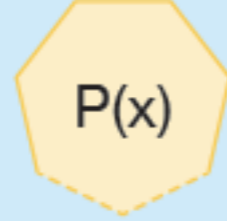
$P(x)$ polinomunun $x^2 - 2x + 1$ ile bölümünden kalan $4x - 3$ ise $P^2(x)$ polinomunun $x^2 - 2x + 1$ ile bölümünden kalan nedir?

- A) $8x - 1$ B) $8x - 3$ C) $8x - 7$
D) $8x + 3$ E) $8x + 5$

YAYINLARI

SORU

n kenarlı bir çokgen için



ifadesi $P(x)$ in $x - n$ ile bölümünden kalan olarak tanımlanıyor.

$$\begin{array}{r} P(x) \quad | \quad x^2 - 7x + 12 \\ \hline 2x + 4 \end{array}$$

ifadesi veriliyor.

Buna göre;

$$\triangle P(x) + \square P(x)$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 22 B) 24 C) 26 D) 28 E) 39

NOT

$P(x)$ polinomunun $(x^n - a)$ ile bölümünden kalanı bulmak için

$$(x^n - a = 0 \Rightarrow x^n = a)$$

x^n yerine a yazılır.

Örnek

$$P(x) = 2x^{20} - 3x^{15} + x^5 + x^2 - 7$$

polinomunun $x^5 - 2$ ile bölümünden kalan nedir?

A) $x^2 + 3$

B) $x^2 + 1$

C) $x^2 - 1$

D) $x^2 - 2$

E) $x^2 - 3$

SORU

$$P(x) = x^{2016} - x - 1$$

polinomunun $x^2 - x + 1$ ile bölümünden kalan nedir?

A) $-x - 1$

B) $-x + 1$

C) $x - 1$

D) $-x$

E) $x + 1$

UZMANLARIN
YAYINLARI