



ÖRNEK-4

$$P(x) = 2x^{n-4} + x^{\frac{24}{n}} - x - 2$$

İfadesi bir polinom olduğuna göre n 'nin alabileceği farklı değerler toplamı kaçtır?

- A) 4 B) 48 C) 54 D) 56 E) 60

[illegible]

ÖRNEK-5

$P(x)$ bir polinom ve n bir tam sayıdır.

$$P(x) = x^{\frac{16}{n}} + 3x^4 - 2x + 1$$

olduğuna göre n 'nin alabileceği kaç farklı değer vardır?

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

[illegible]

Polinomlarda Değer Bulma

Bir $P(x)$ polinomunda $P(a)$ değeri bulmak için polinomda x yerine a yazılır.

$P(2x - 1)$ polinomunda $P(5)$ i bulmak için $2x - 1 = 5$ denklemin-den x değeri bulunarak tüm x 'lerin yerine yazılır.



ÖRNEK-6

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

polinomu veriliyor.

Buna göre $P(3)$ değeri kaçtır?

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

[illegible]

ÖRNEK-7

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

olduğuna göre $P(5)$ değeri kaçtır?

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



ÖRNEK-8

$P(x)$ bir polinomdur.

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

$$P(7) = 4$$

olduğuna göre a değeri kaçtır?

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

[illegible]

ÖRNEK-9

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

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

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

[illegible]

ÖRNEK-10

$$P(2x + 1) = 6x - 5$$

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

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

Sabit Polinom

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

$$P(x) = c$$

polinomuna **sabit polinom** denir.

Sabit polinomda değişken olmaz ve polinomun derecesi 0'dır.

Sıfır Polinomu

$$P(x) = 0$$

polinomuna **sıfır polinomu** denir. Sıfır polinomunun derecesi belirsizdir.

ÖRNEK-11

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

polinomu sabit polinom olduğuna göre $P(5)$ değeri kaçtır?

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

ÖRNEK-12

$$P(x) = (3a + 6)x^2 + (2b - 12)x + c - a - b$$

polinomu sıfır polinomu olduğuna göre c değeri kaçtır?

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

[illegible]

Polinomların Eşitliği

Dereceleri eşit olan polinomların aynı dereceli terimlerinin katsayıları eşit ise bu polinomlara **eşit polinom** denir.

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

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

$P(x) = Q(x)$ ise $a_n = b_n, a_{n-1} = b_{n-1}, \dots, a_1 = b_1$ ve $a_0 = b_0$ olmalıdır.

ÖRNEK-13

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

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

polinomları veriliyor.

P(x) = Q(x) olduğuna göre $a \cdot b \cdot c$ çarpımı kaçtır?

- A) 42 B) 45 C) 48 D) 50 E) 54

A blank grid of 20 columns and 10 rows, intended for drawing.

ÖRNEK-14

Her x reel sayısı için,

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

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

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

[illegible]



ÖRNEK-15

A ve B reel sayılardır.

$$\frac{x-5}{x^2+5x+6} = \frac{A}{x+2} + \frac{B}{x+3}$$

olduğuna göre $A \cdot B$ çarpımı kaçtır?

- A) -65 B) -63 C) -60 D) -56 E) -54



ÖRNEK-16

$$P(2x) + P(x + 2) = 9x + 4$$

eşitliğini sağlayan $P(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

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

[illegible]

ÖRNEK-17

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

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

$$P(Q(x)) = 9$$

eşitlikleri veriliyor.

Buna göre, k'nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

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

(2015-LYS)

[illegible]

Polinomlarda Katsayılar Toplamı ve Sabit Terimin Bulunması

- ✓ Bir polinomun katsayılar toplamını bulmak için o polinomda değişken yerine “1” yazılır.

$P(x)$ in katsayılar toplamı $P(1)$

$P(x + 2)$ nin katsayılar toplamı $P(3)$ tür.

- ✓ Bir polinomun sabit terimini bulmak için o polinomda değişken yerine "0" yazılır.

$P(x)$ in sabit terimi $P(0)$,

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



ÖRNEK-18

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

polinomu veriliyor.

Buna göre $P(x + 1)$ polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

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

A blank sheet of graph paper with a grid of squares. The grid consists of 20 columns and 10 rows of small squares. There are no markings or text on the grid.

ÖRNEK-19

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

polinomunun sabit terimi kaçtır?

- A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

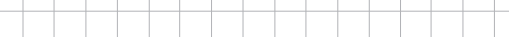
ÖRNEK-20

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

polinomu veriliyor.

$P(x + 3)$ polinomunun katsayılar toplamı 2 olduğuna göre $P(2x + 1)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

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

A large rectangular grid consisting of 20 columns and 10 rows of small squares, intended for drawing a picture.

ÖRNEK-21

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

eşitliği veriliyor.

$P(2x)$ polinomunun katsayılar toplamı 48 olduğuna göre $Q(2x + 5)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

- A) 20 B) 21 C) 22 D) 24 E) 25

ÖRNEK-22

Gerçek katsayılı $P(x)$, $Q(x)$ ve $R(x)$ polinomları veriliyor. $R(x)$ polinomunun sabit terimi sıfırdan farklı olmak üzere,

$$P(x) = Q(x + 1) \cdot R(x)$$

eşitliği sağlanmaktadır.

$P(x)$ polinomunun sabit terimi, $R(x)$ polinomunun sabit teriminin 3 katı olduğuna göre $Q(2 - x)$ polinomunun katsayılar toplamı kaçtır?

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

DiFnot

- ✓ $P(x)$ polinomunun çift dereceli terimlerinin katsayılar toplamı $\frac{P(1) + P(-1)}{2}$ 'dir.
- ✓ $P(x)$ polinomunun tek dereceli terimlerinin katsayılar toplamı $\frac{P(1) - P(-1)}{2}$ 'dir.

ÖRNEK-23

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

polinomunun çift dereceli terimlerinin katsayılar toplamı kaçtır?

- A) 28 B) 30 C) 32 D) 34 E) 36

A blank grid of 20 columns and 10 rows, intended for drawing.

ÖRNEK-24

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

polinomunun tek dereceli terimlerinin katsayılar toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 16 C) 24 D) 32 E) 64

[illegible]

1. $P(x) = 3x^{\frac{15}{m+1}} - 2x^{5-m} + x^2 - 1$
ifadesi bir polinom belirttiğine göre m'nin alabileceği kaç tam sayı değeri vardır?
A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

2. $P(x) = x^4 + 3x^{\frac{n}{6}} + 2x^{\frac{48}{n}}$
polinomunun derecesinin en büyük değeri a, en küçük değeri b olduğuna göre a + b toplamı kaçtır?
A) 8 B) 9 C) 10 D) 12 E) 13

3. $P(x) = (2 - a)x^3 + (3b - 3)x^2 + a + b$
ifadesi sabit polinom olduğuna göre P(-1) değeri kaçtır?
A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

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

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

6. $xP(x) + P^2(x) = 2x^2 + 3x + 1$
olduğuna göre P(x) polinomunun katsayılar toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?
A) -3 B) -2 C) -1 D) 0 E) 1

7. $P(x) = mx^{a-4} + (m-n)x^3 + c - a$
 $Q(x) = 4x^6 + 5x^3 - 6$
 polinomları veriliyor.
 $P(x) = Q(x)$
 olduğuna göre $a + c$ toplamı kaçtır?
 A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

8. Her x gerçel sayısı için,
 $x^2 + ax - 12 = (x - 3) \cdot (bx + c)$
 olduğuna göre $a + b + c$ toplamı kaçtır?
 A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

9. $\frac{4x+5}{(x-1) \cdot (x-2)} = \frac{A}{x-1} + \frac{B}{x-2}$
 olduğuna göre $A - B$ farkı kaçtır?
 A) -24 B) -23 C) -22
 D) -21 E) -20

10. $P(x + 1) = 4x - P(x - 1) + 2$
 olduğuna göre $P(18)$ değeri kaçtır?
 A) 32 B) 34 C) 35 D) 36 E) 37

11. $P(x)$ bir polinom olmak üzere,
 $P(2x - 1) + P(x + 2) = 3x + 7$
 eşitlikleri veriliyor.
 Buna göre $P(x + 3)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?
 A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

12. $P(x) = x^3 - (a + 3)x^2 + 4x + 2b - 1$
 polinomu veriliyor.
 $P(x + 1)$ polinomunun sabit terimi 5, $P(x + 1)$ polinomu-
 nun katsayılar toplamı -2 olduğuna göre $a + b$ toplamı
 kaçtır?
 A) 3 B) $\frac{7}{2}$ C) 5 D) $\frac{11}{2}$ E) $\frac{13}{2}$

ÖĞRENCİ NO		YANITLAR	
1	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	1	A B C D E
2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	2	A B C D E
3	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	3	A B C D E
4	3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	4	A B C D E
5	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5	A B C D E
6	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	6	A B C D E
7	6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	7	A B C D E
8	7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	8	A B C D E
9	8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	9	A B C D E
10	9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	10	A B C D E



ÖRNEK-41

Her birinin en yüksek dereceli teriminin katsayısı 1 olan üçüncü dereceden gerçel katsayılı $P(x)$ ve $R(x)$ polinomları için 2 ve 6 ortak köklerdir. $P(x) - R(x)$ polinomu $x - 1$ ile bölündüğünde kalan 10 olmaktadır.

Buna göre, $P(0) - R(0)$ değeri kaçtır?

- A) 24 B) 27 C) 30 D) 33 E) 36

(2020-AYT)

A blank sheet of graph paper with a grid of squares. The grid consists of 20 columns and 10 rows of small squares. There are no markings or text on the grid.

ÖRNEK-42

Gerçek katsayılı ve dördüncü dereceden olan bir $P(x)$ polinomu,
her x gerçel sayısı için

$$P(x) \geq x$$

eşitsizliğini sağlıyor.

$$P(1) = 1$$

$$P(2) = 4$$

$$P(3) = 3$$

olduğuna göre, $P(4)$ kaçtır?

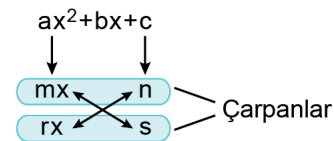
- A) 20 B) 22 C) 24 D) 26 E) 28

(2021-AYT)

[illegible]

ÖRNEK-43

$a, b, c \in \mathbb{R}$ ve $a \neq 0$ olmak üzere $ax^2 + bx + c$ polinomunu çarpanlarına ayırmak için $a = m \cdot r$, $c = n \cdot s$ ve $b = m \cdot s + n \cdot r$ olacak biçimde $m, n, r, s \in \mathbb{R}$ sayıları aranır. Bu şartları sağlayan sayılar bulunabiliyorsa $ax^2 + bx + c = (mx + n)(rx + s)$ şeklinde çarpanlarına ayrılır.



Yukarıda anlatılan metodu kullanarak $b \in \mathbb{R}$ olmak üzere $2x^2 + bx - 21$ polinomunu çarpanlarına ayırmak isteyen Süde, verilen şartları sağlayan m, n, r ve s gerçel sayılarını bulduktan sonra bu sayıların birer tam sayı olduğunu fark etmiştir. Daha sonra, n ve s sayılarını yazacağı yerleri karıştırarak polinomu $(mx + n)(rx + s)$ yerine yanlışlıkla $(mx + s)(rx + n)$ şeklinde çarpanlarına ayırmış ve $2x^2 + x - 21$ polinomunun çarpanlarını bulmuştur.

Buna göre, b kaçtır?

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

(2021-TYT)

1. $(4x^3 - 3x^4 + 4x^2 - 2x) \cdot (3x^3 - 5x^4 - 3x - 2)$ çarpımı yapıldığında x^4 lü terimin katsayısı kaç olur?
A) -12 B) -10 C) -5 D) 6 E) 12

2. $P(x) = (a - 3)x^3 + 4x^2 + (a - 1)x - 3$ polinomunun çarpanlarından biri $x - 1$ olduğuna göre a değeri kaçtır?
A) $-\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) 2

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

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

eşitliği veriliyor.

$P(x)$ polinomunun $x - 2$ ile bölümünden kalan 16 olduğuna göre $Q(x)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

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

4. $P(x) = 4x^3 - 2x^2 + 5x + 2$ polinomunun $x^2 - x$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?
A) $5x - 4$ B) $5x + 4$ C) $6x + 3$
D) $7x - 2$ E) $7x + 2$

5. $P(x + 2)$ polinomunun $x + 1$ ile bölümünden kalan 3, $Q(x - 2)$ polinomunun $x + 2$ ile bölümünden kalan -5'tir.

Buna göre,

$$P(x - 2) - x \cdot Q(x - 7)$$

polinomunun $x - 3$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) 15 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

6. $P(x - 2)$ polinomunun $x - 5$ ile bölümünden kalan 5'tir.

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

olduğuna göre $Q(x + 5)$ polinomunun $x - 2$ ile bölümünden kalan kaçtır?

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

7. $P(x)$ polinomunun $x^2 - x + 2$ ile bölümünden elde edilen bölüm $Q(x + 1)$, kalan $3x - 2$ 'dir.

$Q(x)$ polinomunun katsayılar toplamı 3 olduğuna göre $P(x)$ polinomunun sabit terimi kaçtır?

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

8. $P(x + 1)$ polinomunun $x - 1$ ile bölümünden kalan 5, $P(x - 1)$ polinomunun $x + 2$ ile bölümünden kalan -5 olduğuna göre $P(x)$ polinomunun $x^2 + x - 6$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

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

9. $P(x)$ polinomunun $x + 3$ ile bölümünden elde edilen bölüm $Q(x)$ kalan ise 3'tür. $Q(x)$ polinomunun $x - 2$ ile bölümünden kalan 2'dir.

Buna göre $P(x)$ polinomunun $x^2 + x - 6$ ile bölümünden kalan aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2x - 1$ B) $2x + 5$ C) $2x + 9$
D) $3x + 1$ E) $3x + 3$

10. $P(x)$ ve $Q(x)$ ve $\frac{P(2x^3)}{Q^2(x)}$ birer polinomdur.

$$\text{der}[P(x^2) \cdot Q(x - 3)] = 12$$

$$\text{der}\left[\frac{P(2x^3)}{Q^2(x)}\right] = 11$$

olduğuna göre $(x^3 - 1) \cdot P(x + 2) - (x + 3) \cdot Q^3(x)$ polinomunun derecesi kaçtır?

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

11. $P(x) = 2x + 2$

$$Q(x) = x + 1$$

olmak üzere $P(x) \cdot Q(x)$ çarpımı aşağıdaki gibi tanımlanıyor.

	x	x	1	1
x	x^2	x^2	x	x
1	x	x	1	1

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

	x	x	x	1	1
x					
x					
1					

Yukarıda modellenen polinom çarpımının sonucu $Ax^2 + Bx + C$ olduğuna göre $A - B - C$ farkı kaçtır?

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



891178

ÖĞRENCİ NO	YANITLAR
0 0 0 0 0 0	1 (A) (B) (C) (D) (E)
1 1 1 1 1 1	2 (A) (B) (C) (D) (E)
2 2 2 2 2 2	3 (A) (B) (C) (D) (E)
3 3 3 3 3 3	4 (A) (B) (C) (D) (E)
4 4 4 4 4 4	5 (A) (B) (C) (D) (E)
5 5 5 5 5 5	6 (A) (B) (C) (D) (E)
6 6 6 6 6 6	7 (A) (B) (C) (D) (E)
7 7 7 7 7 7	8 (A) (B) (C) (D) (E)
8 8 8 8 8 8	9 (A) (B) (C) (D) (E)
9 9 9 9 9 9	10 (A) (B) (C) (D) (E)
	11 (A) (B) (C) (D) (E)
	12 (A) (B) (C) (D) (E)
	13 (A) (B) (C) (D) (E)
	14 (A) (B) (C) (D) (E)
	15 (A) (B) (C) (D) (E)
	16 (A) (B) (C) (D) (E)
	17 (A) (B) (C) (D) (E)
	18 (A) (B) (C) (D) (E)
	19 (A) (B) (C) (D) (E)
	20 (A) (B) (C) (D) (E)

1. $P(x) = x + 2x^2 + 3x^3 + 4x^4 + \dots + 20x^{20}$ polinomu veriliyor.

$B(x)$ ve $K(x)$ polinomları için aşağıdakiler biliniyor.

- $P(x)$ polinomunun bazı terimleri alınarak $B(x)$ polinomu, kalan terimleri ile de $K(x)$ polinomu oluşturuluyor.
- $B(x)$ in katsayılarının aritmetik ortalaması 8'dir.
- $K(x)$ in katsayılarının aritmetik ortalaması 18'dir.

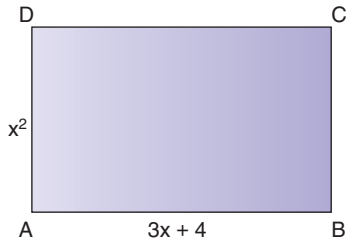
Buna göre,

- $P(x)$ polinomunun katsayılar toplamı 210'dur.
- $B(x + 2)$ polinomunun $x + 1$ ile bölümünden kalan 120'dir.
- $K(x + 1)$ polinomunun sabit terimi 90'dir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2.

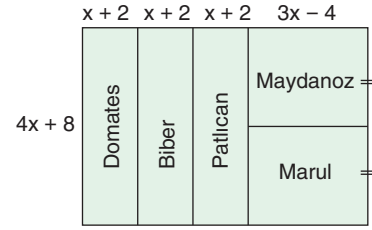


ABCD dikdörtgen, $|AD| = x^2$ birim, $|AB| = (3x + 4)$ birimdir. Yukarıdaki dikdörtgenin her bir kenar uzunluğu $(x - 4)$ birim artırılıyor. ($x > 4$ olmak üzere)

Buna göre son durumda elde edilen dikdörtgensel bölgenin alanını birimkare cinsinden ifade eden $P(x)$ polinomu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $4x^3 + 4x^2 - 16$ B) $4x^3 - 4x^2 + 16$
C) $4x^3 + 4x^2 + 16x$ D) $4x^3 + 4x^2 - 16x$
E) $2x^3 - 2x^2 - 8x$

3.



Bahçıvan Süleyman Bey, bahçesini aşağıdaki gibi dikdörtgen parsellere ayırıyor.

Her bir parselde şekildeki gibi domates, biber, patlıcan, maydanoz ve maruldan birini ekiyor.

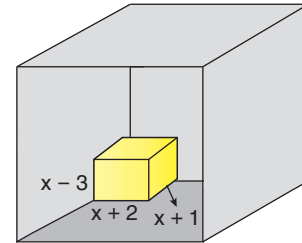
Bahçenin eni $(4x + 8)$ metre, boyu $(6x + 2)$ metredir.

Buna göre domates, patlıcan ve marul ekilen toplam alanı veren polinom aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $P(x) = 14x^2 + 36x + 16$
B) $P(x) = 14x^2 + 36x + 32$
C) $P(x) = 14x^2 - 28x + 32$
D) $P(x) = 12x^2 + 36x + 16$
E) $P(x) = 12x^2 - 28x + 32$

4. Armatör Kamil Bey, gemide malzeme taşımaya yarayan konteynerler yapmayı planlamaktadır. Yapılacak konteynerler ile ilgili aşağıdakiler biliniyor.

- Yapılacak konteynerler küp şeklindedir.
- Konteynerin bir ayrıtı $(x^3 + mx^2 + nx + k)$ birimdir.
- Konteyner, ayrıtları $(x + 1)$, $(x + 2)$ ve $(x - 3)$ birim olan dikdörtgenler prizması şeklindeki kutularla boşluk kalmayacak şekilde doldurulabiliyor.



Buna göre konteyner, hacmi $(x^3 - 7x - 15)$ birimküp olan küplerle doldurulursa konteynerde kaç birimküplük boşluk kalır?

- A) 9 B) 9^2 C) 9^3
D) $6 \cdot 15^2$ E) $9 \cdot 15^2$