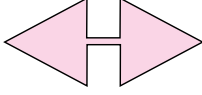
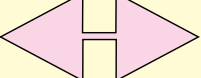
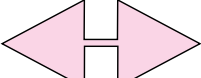


1 Aşağıda bazı şekiller ve bu şekillerin ifade ettiği işlemler verilmiştir.

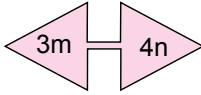
 : İçine yazılan ifadeyi, bu ifadenin kendisi ile çarpar.

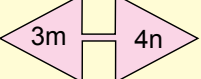
 : Üçgensel bölgelerin içine yazılan ifadeleri birbiri ile çarpar.

  :  ve  işlemlerinden elde edilen sonuçları toplar.

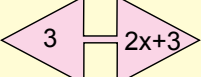
Örnek:

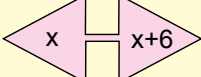
 : $2m \cdot 2m = 4m^2$

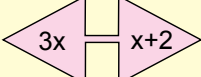
 : $3m \cdot 4n = 12mn$

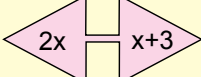
  : $4m^2 + 12mn$

Buna göre aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu $(2x + 3)^2$ ifadesine eşittir?

A)  

B)  

C)  

D)  

2

Aşağıda kısa kenarı $(4x + 16)$ m, uzun kenarı $(6x + 18)$ m olan dikdörtgen şeklindeki bir konser alanının krokisi verilmiştir. Alanları eşit 6 sıradan oluşan bu konser alanında sıra numarası tek olan bölgeler 4 eş parçaya, sıra numarası çift olan bölgeler 2 eş parçaya ayrılmıştır.

6. sıra	R Blok		S Blok	
5. sıra	M blok	N blok	O Blok	P Blok
4. sıra	K Blok		L Blok	
3. sıra	G Blok	H Blok	I Blok	J Blok
2. sıra	E Blok		F Blok	
1. sıra	A Blok	B Blok	C Blok	D Blok

Konser alanında yer alan K ve P bölgelerinin alanları arasındaki fark metrekare cinsinden aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisine eşittir?

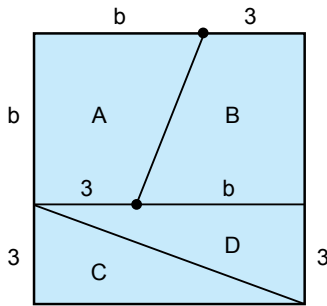
A) $x^2 + 6x + 9$

B) $x^2 + 7x + 12$

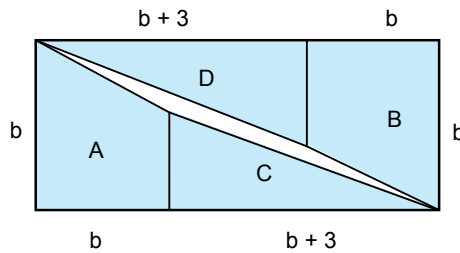
C) $x^2 + 8x + 16$

D) $x^2 + 9x + 20$

3



Şekil I



Şekil II

Kare şeklindeki pano Şekil I'de gösterildiği gibi 4 parçaya ayrılıyor. Daha sonra elde edilen bu parçalar Şekil II'deki gibi birleştirilerek bir dikdörtgen elde ediliyor. Elde edilen dikdörtgende parçaların arasında birleşmeyen bir bölgenin kaldığı gözleniyor.

Buna göre Şekil II'de elde edilen dikdörtgende parçalar arasında kalan bölgenin alanını gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

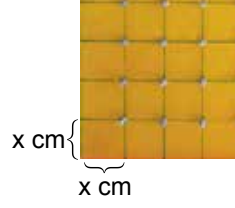
A) $b^2 + 3b + 9$

B) $b^2 + 3b - 9$

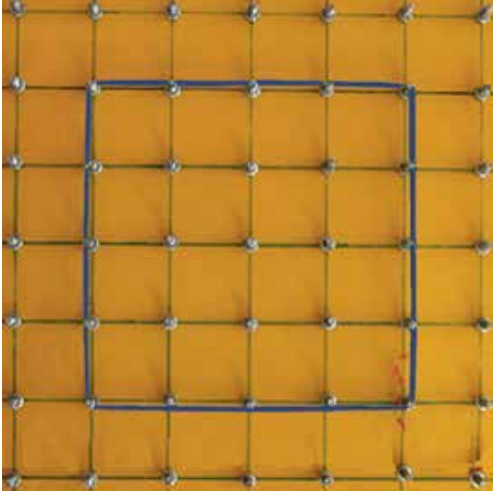
C) $b^2 - 3b + 9$

D) $b^2 - 3b - 9$

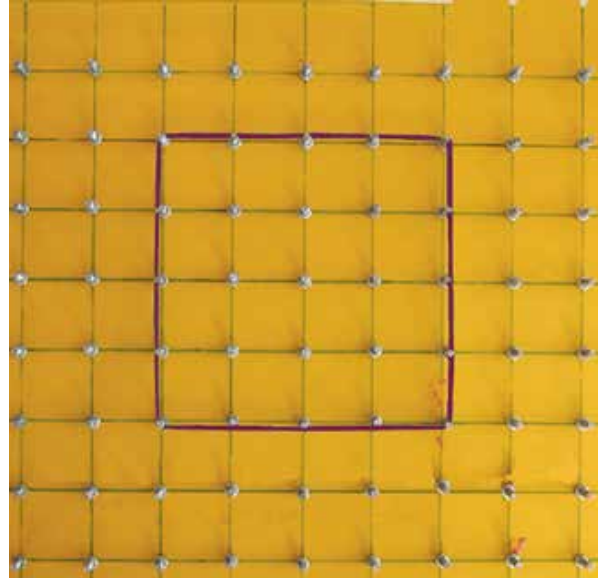
4 Geometri tahtası bir zeminin üzerine eşit aralıklarla yerleştirilmiş çivilerden oluşur.



Kuzey ve Duru, matematik dersi için proje ödevi olarak birer geometri tahtası yapmışlardır. Kuzey'in yaptığı geometri tahtasındaki çiviler arasındaki uzaklık, Duru'nun yaptığı geometri tahtası üzerindeki çiviler arasındaki uzaklıktan 1'er cm daha fazladır.



Kuzey'in hazırladığı geometri tahtası



Duru'nun hazırladığı geometri tahtası

Her ikisi de hazırladıkları geometri tahtası üzerinde eşit sayıda çivi çevreleyen karesel bölgeler gösteriyorlar.

Kuzey'in hazırladığı geometri tahtasında gösterdiği karenin alanı a^2 santimetrekare olduğuna göre Duru'nun hazırladığı geometri tahtasında gösterdiği karenin santimetrekare cinsinden alanını gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a^2 - 4a + 4$

B) $a^2 - 6a + 9$

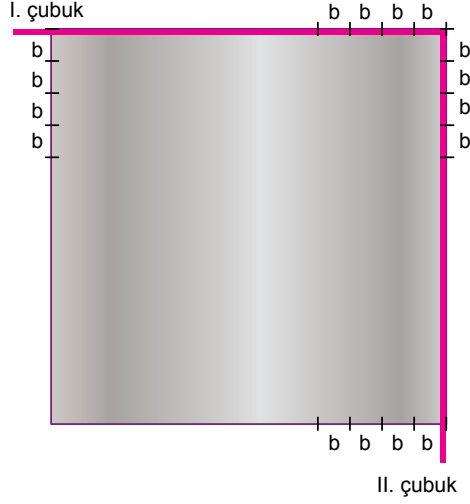
C) $a^2 - 8a + 16$

D) $a^2 - 12a + 36$

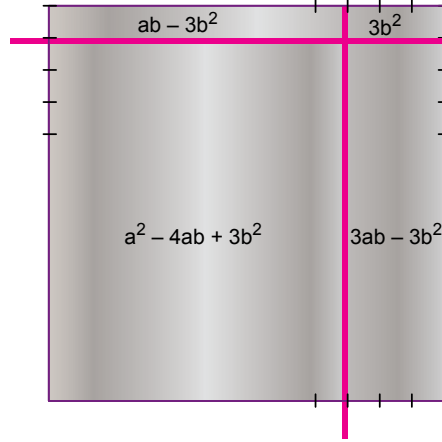


5

Elvan Öğretmen cebirsel ifadeler konusunu pekiştirmek amacıyla bir kenarının uzunluğu a cm olan kare şeklindeki bir levhanın iki kenarına hareket edebilen birer ince çubuk yerleştirerek bir düzenek kurmuştur. Bu düzenekte I. çubuk aşağı – yukarı doğru, II. çubuk ise sola – sağa doğru sadece b cm lik eşit aralıklar alınarak açılmış çentiklere yerleştirilerek hareket etmektedir. Elvan Öğretmen öğrencilerinden bu hareket sonucunda oluşan dört dürtgensel bölgenin de alanını bulmalarını istemektedir.



Örneğin, başlangıçtaki düzenekte I. çubuk b cm aşağı, II. çubuk $3b$ cm sola hareket ettirilerek oluşan dörtgensel bölgelerin santimetrekare cinsinden alanlarını gösteren cebirsel ifadeler şekilde gösterilmiştir.



Elvan Öğretmen başlangıçtaki düzenekte I. çubuğu $2b$ cm aşağı, II. çubuğu $3b$ cm sola kaydırıyor ve öğrencilerinden oluşan dörtgensel bölgelerin santimetrekare cinsinden alanlarını gösteren cebirsel ifadeleri bulmalarını istiyor.

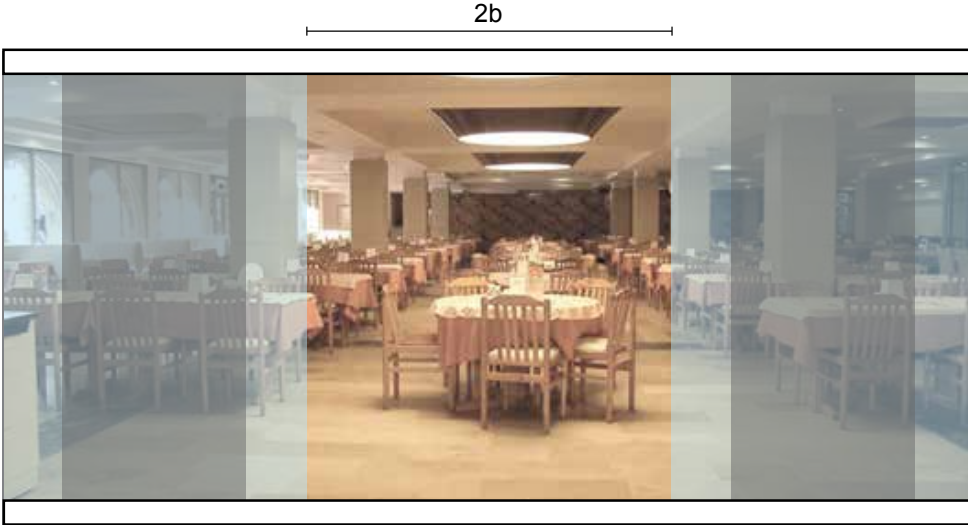
Buna göre aşağıdakilerden hangisi öğrencilerin bulması gereken cebirsel ifadelerden biri değildir?

- A) $a^2 - 5ab + 6b^2$ B) $2ab - 6b^2$ C) $3ab - 6b^2$ D) $a^2 - 6ab + 9b^2$

- 6 Aşağıdaki şekilde bir lokantanın her birinin genişliği a cm, yüksekliği $(a + b)$ cm olan dört eş bölmeden oluşan kapısının gör-seli verilmiştir.



Bu kapıda sensörler yardımıyla ortadaki iki bölme her iki tarafa da eşit miktarda açılmakta ve açılan bölmelerin bir kısmı diğer bölmelerin arkasında kalmaktadır.

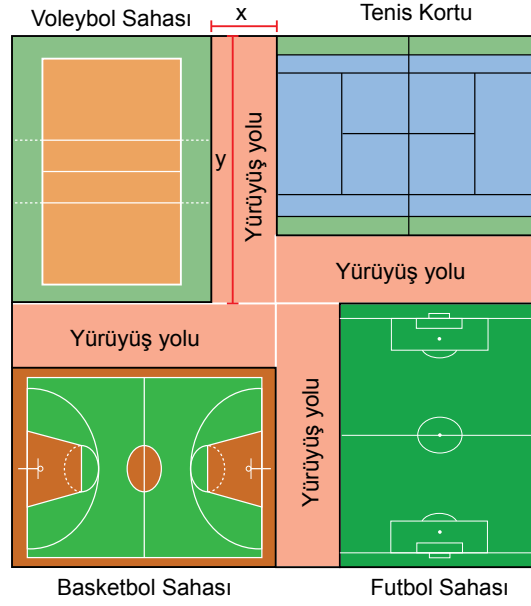


Kapı tam açıldığında bölmeler arasında kalan bölgenin genişliği $2b$ cm olmaktadır.

Buna göre kapı tam açıldığında ortadaki bölmelerden birinin diğer bölmenin arkasında kalmayan kısmının santimetrekare cinsinden alanını gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $a(a + b)$ B) $2(a - b)^2$ C) $a^2 - b^2$ D) $a^2 + b^2$

7 Aşağıda bir spor kompleksinin krokisi verilmiştir.

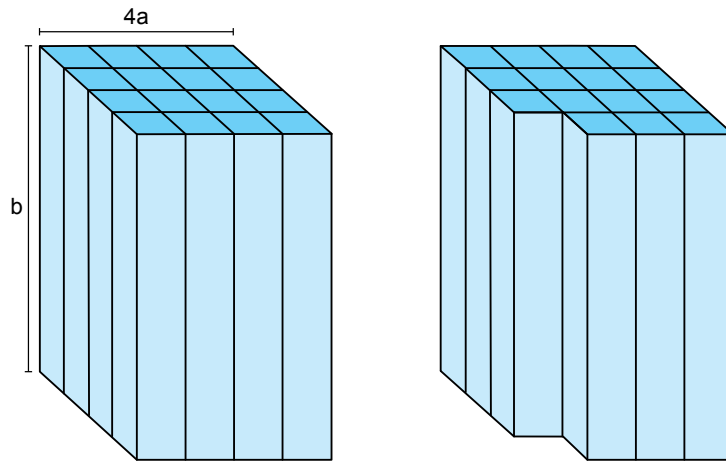


Bu spor kompleksi kısa kenarının uzunluğu x metre, uzun kenarının uzunluğu y metre olan dikdörtgen şeklinde dört özdeş yürüyüş yolu, dikdörtgen şeklindeki birer voleybol, basketbol ve futbol sahası ile bir tenis kortundan oluşmaktadır.

Buna göre bu spor kompleksinde basketbol sahası olarak ayrılan bölgenin metrekare cinsinden alanını gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 - xy$ B) $y^2 - xy$ C) $x^2 - 2xy$ D) $y^2 - 2xy$

8 Taban ayrit uzunluğu $4a$ birim ve yüksekliği b birim olan aşağıdaki kare prizma eş kare prizmalardan oluşmuştur.

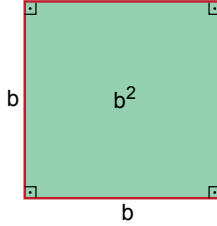
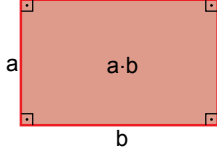
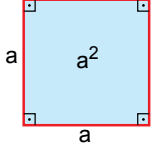


Bir köşedeki bir kare prizma çıkarıldığında oluşan yeni şeklin yüzey alanındaki azalışı birimkare cinsinden gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

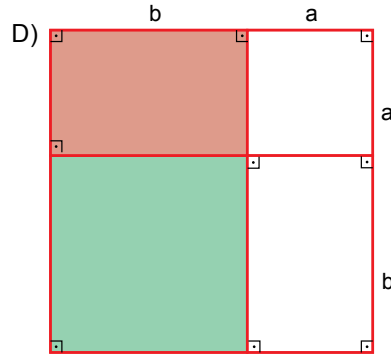
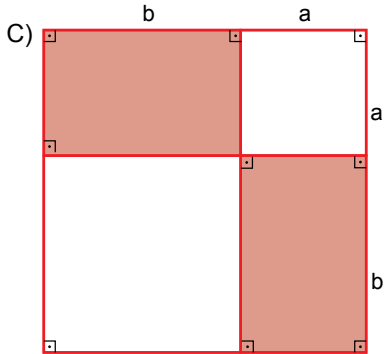
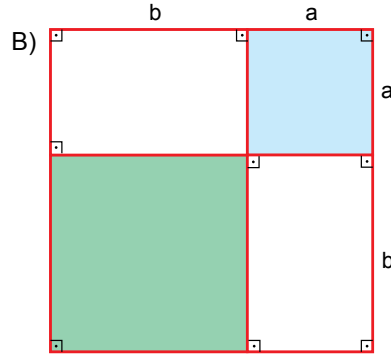
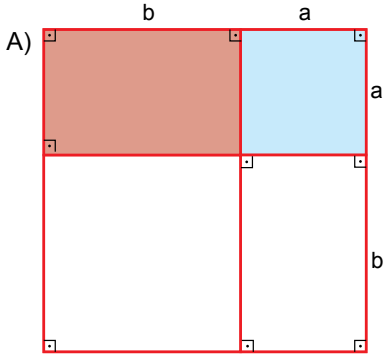
- A) $2a^2$ B) $2ab$ C) $ab + a^2$ D) $ab + 2a^2$



9 Aşağıda kenar uzunlukları verilen kartonların içlerine alanları yazılmıştır.



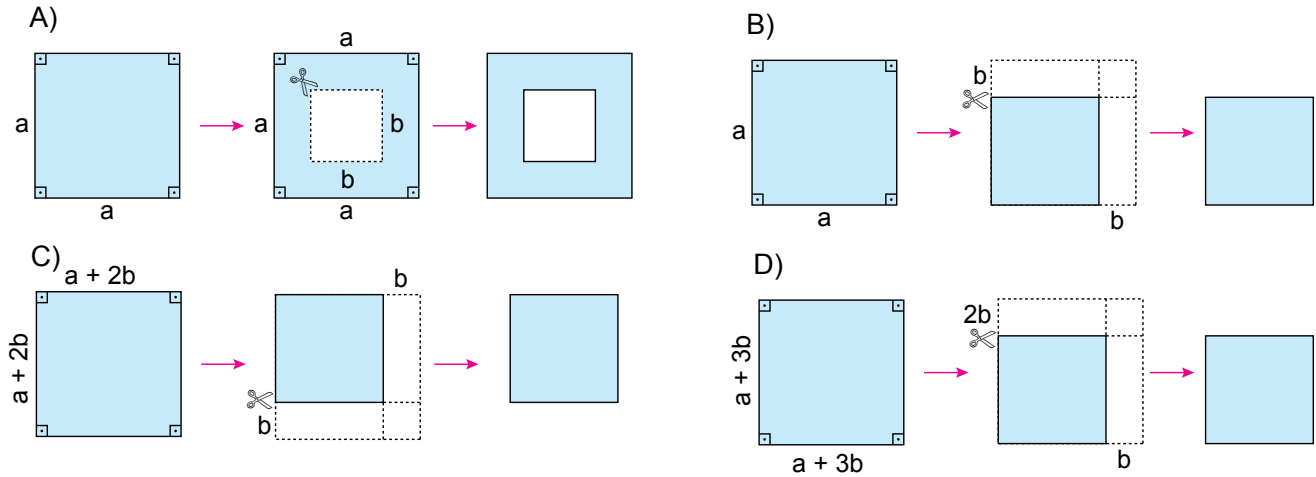
Buna göre aşağıdaki şekillerin hangisinde boyalı bölgelerin alanları toplamı $(a + b)^2 - 2ab$ cebirsel ifadesine eşittir?



10 Aşağıdaki infografik, EBA (Eğitim Bilişim Ağı)'dan alınmıştır.



Aşağıda verilen şekillerden hangisinin alanı infografikte verilen özdeşliklerden biri ile ifade edilemez?



- 11 Erdem Öğretmen aşağıdaki resfebe görselinden faydalanarak öğrencilerinden yazdığı resfebeleri temsil eden cebirsel ifadeleri bulmalarını istemektedir.

RESFEBE

Resfebe; harf, sayı ve resimlerin bir arada kullanılarak bir kelimeyi bulmaya dayanan zeka oyunudur. Resfebe ismi, “resim” ve “alfabe” kelimelerinden üretilmiştir.

$n \square \downarrow 9$

 (küp) ve $\downarrow$ (azalma)
 olduğundan $n^3 - 9$ cebirsel ifadesi olur.

$a \blacksquare \downarrow b \blacksquare$

 (kare) ve $\downarrow$ (azalma)
 olduğundan $a^2 - b^2$ cebirsel ifadesi olur.

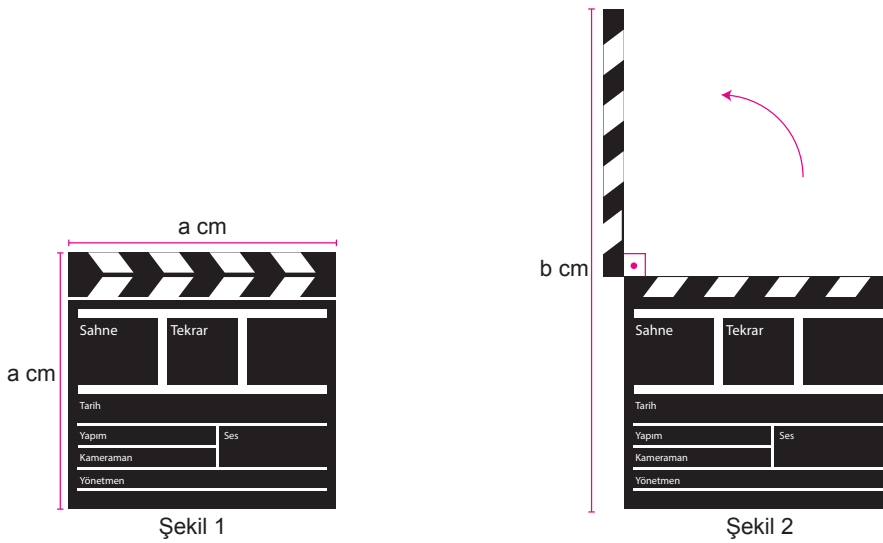
$n \blacksquare \uparrow rr$

 (kare), $\uparrow$ (artma) ve rr (iki r)
 olduğundan $n^2 + 2r$ cebirsel ifadesi olur.

Buna göre Erdem Öğretmen’in yazdığı $a \blacksquare \downarrow aaaa \uparrow 4$ şeklindeki resfebeyi temsil eden cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisi olur?

- A) $(a - 4)^2$ B) $(a - 2)^2$ C) $(a + 2)^2$ D) $(a + 4)^2$

- 12 Kapalı durumda iken şekil 1’deki gibi kare biçiminde olan bir sahne klaketi şekil 2’deki gibi açılarak sabitlenmiştir.

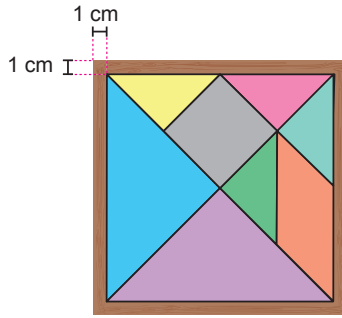


Verilen bilgilere göre sahne klaketinin açılan parçasının bir yüzünün santimetrekare cinsinden alanını gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine özdeştir?

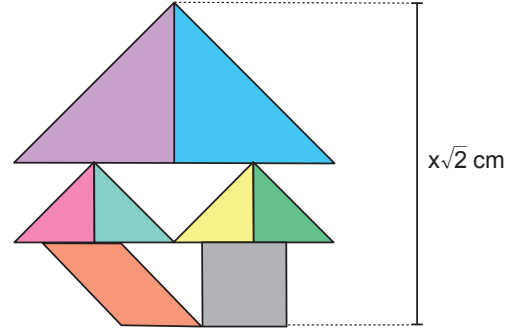
- A) $a^2 - 2ab$ B) $ab - a^2$ C) $b^2 - ab$ D) $2a^2 - ab$

13

Kenar uzunluğu a olan karenin köşegen uzunluğu $a\sqrt{2}$ dir.



Şekil 1



Şekil 2

Gökçe Şekil 1'de gösterilen tangramın parçalarıyla Şekil 2'deki yüksekliği $x\sqrt{2}$ cm olan figürü yapmıştır.

Buna göre tangramın 1 cm kalınlığındaki çerçevesinin bir yüzünün santimetrekare cinsinden alanını gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine özdeştir?

A) $x^2 + 4x + 4$

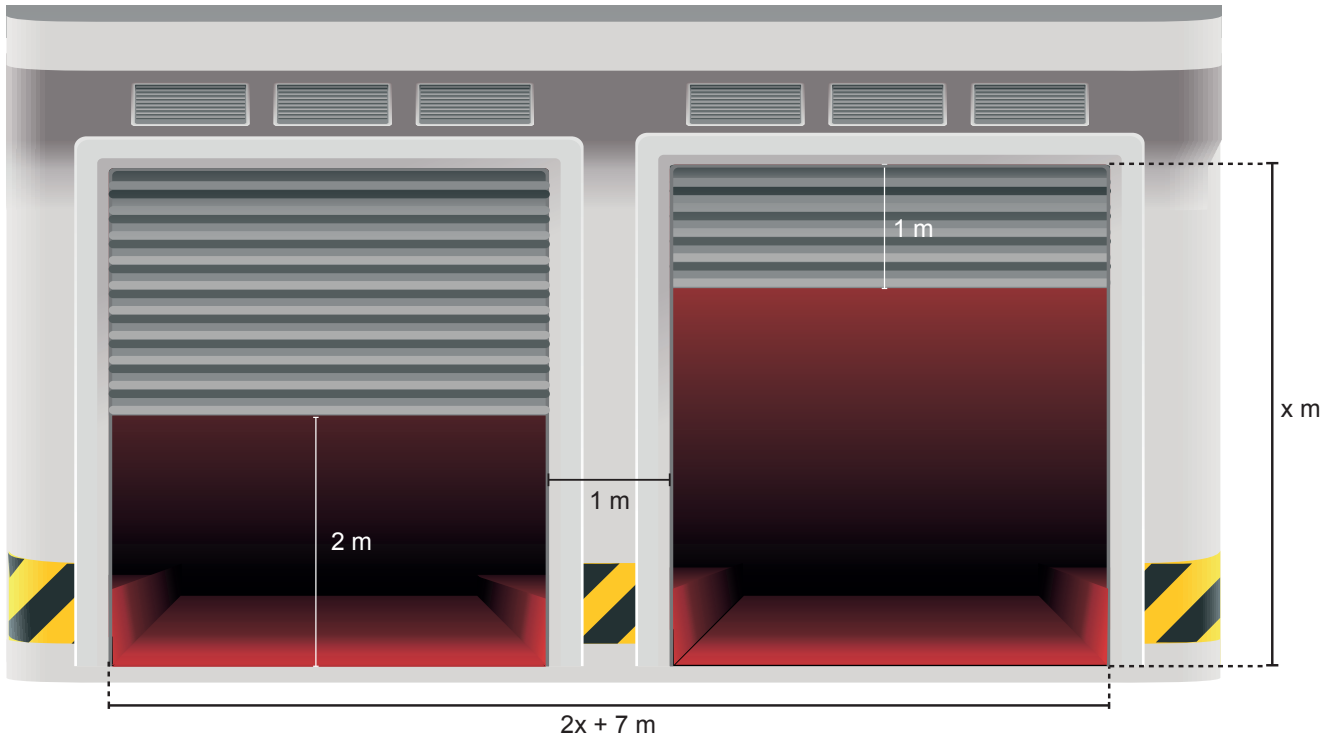
B) $x^2 + 2x + 1$

C) $4x + 4$

D) $2x + 1$

14

Bir kapalı otoparkın aynı ebatlardaki iki kepengi yaşanan teknik bir arıza nedeniyle aşağıdaki konumda kalmıştır.



Buna göre otopark girişinde kepenklerin kapattığı bölgelerin metrekaare cinsinden alanları arasındaki farkı gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine özdeştir?

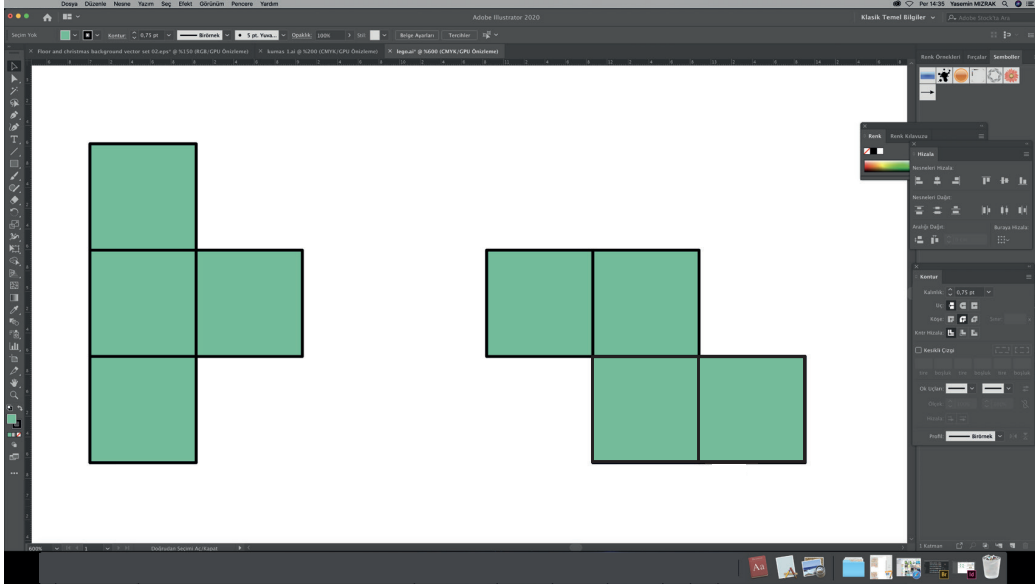
A) $x^2 + 6x + 9$

B) $x^2 - 6x + 9$

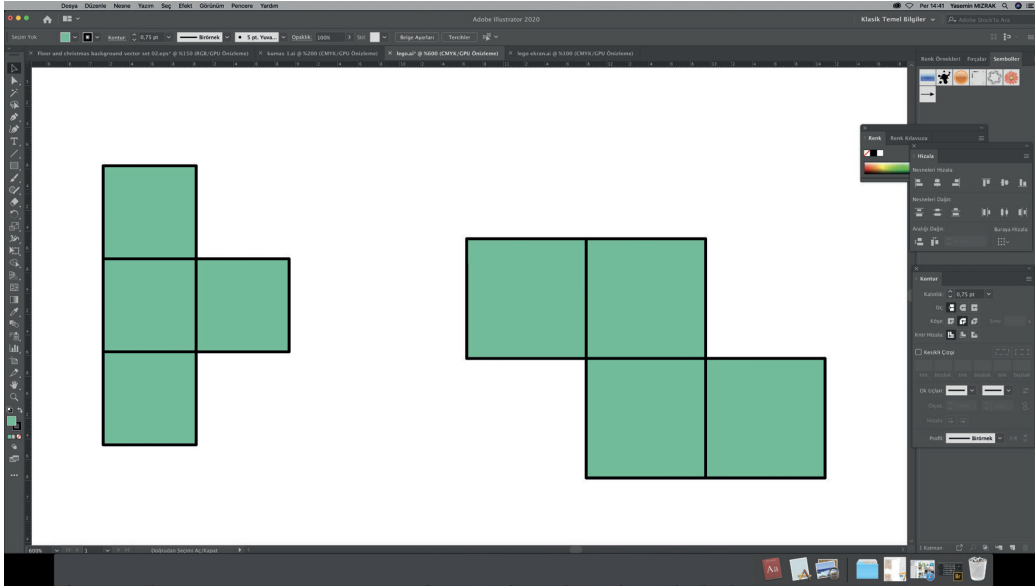
C) $x^2 + 9$

D) $x^2 - 9$

15 Kerem bilgisayarında özdeş karelerden oluşan iki şekil çizmiştir.



Kerem bu şekillerden birinin alanını $12,5$ oranında küçültüp diğerinin alanını $12,5$ oranında büyüterek alanları farkı $4x^2 + 12x + 9 \text{ cm}^2$ olan aşağıdaki iki şekli oluşturmuştur.



Buna göre Kerem'in ilk çizdiği şekilleri oluşturan karelerin bir kenarının uzunluğu santimetre cinsinden aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisine özdeşir?

A) $2x + 1$

B) $2x + 3$

C) $4x + 1$

D) $4x + 3$



16

Dikdörtgen şeklindeki 3 kart aşağıdaki gibi bir çizgiyle ikiye ayrılıp, her iki tarafına farklı birer cebirsel ifade yazılmıştır.

$x^2 - 4$	$x^2 - 8x + 16$
-----------	-----------------

$(x - 2)(x + 2)$	$(x - 3)(x - 3)$
------------------	------------------

$x^2 - 6x + 9$	$x^2 - 16$
----------------	------------

Daha sonra bu kartlar, üzerlerinde özdeş cebirsel ifadeler yazan bölümler yan yana getirilerek aşağıdaki gibi dizilmiştir.

$x^2 - 8x + 16$		$x^2 - 16$
$x^2 - 4$	$(x - 2)(x + 2)$ $(x - 3)(x - 3)$	$x^2 - 6x + 9$

Bu şekil koyulacak sarı ve mavi kartlar ile aynı şekilde devam ettirilmek isteniyor.

Sarı		Mavi	
$x^2 - 8x + 16$		$x^2 - 16$	
$x^2 - 4$	$(x - 2)(x + 2)$ $(x - 3)(x - 3)$	$x^2 - 6x + 9$	

Buna göre sarı ve mavi kartların üzerine yazılabilecek cebirsel ifadeler hangi seçenekte doğru olarak verilmiştir?

- A)

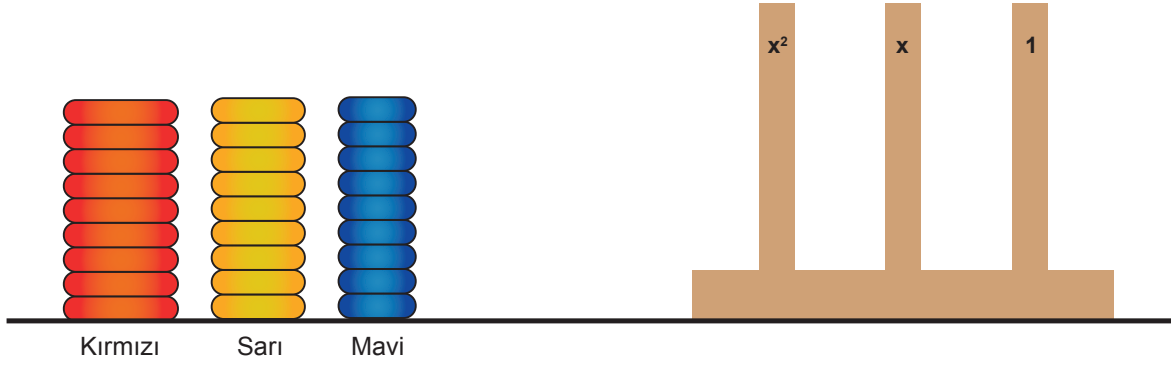
Sarı		Mavi	
$(x - 4)(x - 4)$	$x(x - 9)$	$x^2 - 9x$	$(x - 4)(x + 4)$
- B)

Sarı		Mavi	
$(x - 4)(x + 4)$	$x^2 - 2x$	$x(x - 2)$	$(x - 4)(x + 4)$
- C)

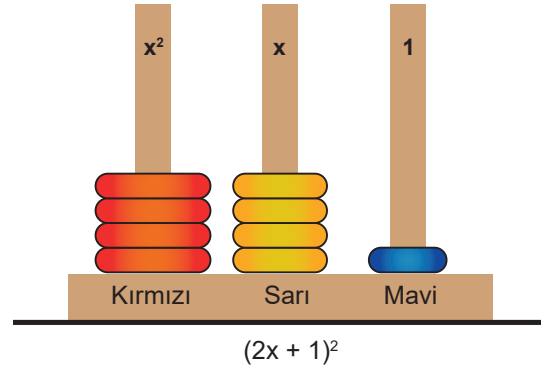
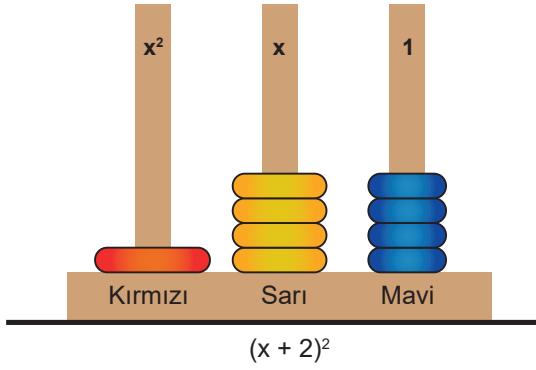
Sarı		Mavi	
$(x - 4)(x - 4)$	$x^2 - 3x$	$(x - 3)(x + 3)$	$(x - 4)(x + 4)$
- D)

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

- 17 Gökçe Öğretmen sınıfa kırmızı, sarı ve mavi renkli dokuz tane halka ve bu halkaları dizeceği bir tahta getirmiştir.

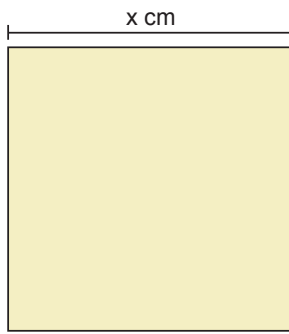


Gökçe Öğretmen aşağıdaki gibi tahtada x^2 yazan çubuğa sadece kırmızı, x yazan çubuğa sadece sarı ve 1 yazan çubuğa sadece mavi halkaları dizerek $(x + 2)^2$ ve $(2x + 1)^2$ cebirsel ifadelerine özdeş cebirsel ifadeler modellemiştir.

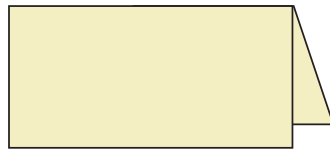


Buna göre Gökçe Öğretmen sadece sınıfa getirdiği halkaları ve tahtayı kullanarak aynı şekilde aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisine özdeş bir cebirsel ifade modelleyebilir?

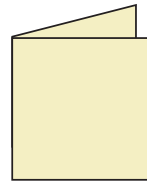
- A) $(x + 4)^2$ B) $(2x + 3)^2$ C) $(3x + 1)^2$ D) $(3x + 2)^2$



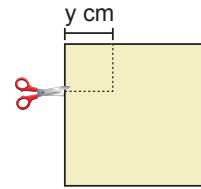
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4

- 18 Kare biçimindeki bir kağıt şekil 2'deki gibi üstten aşağı, daha sonra şekil 3'teki gibi soldan sağa köşeler üst üste gelecek biçimde ikiye katlanıyor.

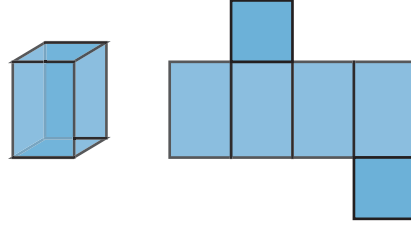
Katlanmış kağıtta şekil 4'te kesikli çizgiler ile gösterilen kare biçimindeki parça kesilip atılıyor ve kağıt açılıyor.

Geriye kalan kağıdın bir yüzünün santimetrekare cinsinden alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine özdeşir?

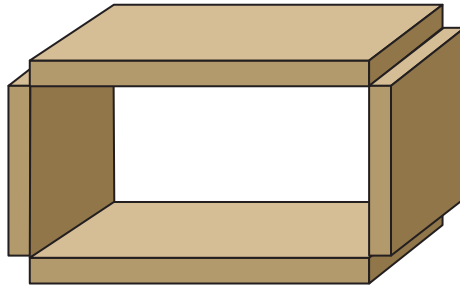
- A) $(x - y)(x - y)$ B) $(x - 2y)(x - 2y)$ C) $(x - y)(x + y)$ D) $(x - 2y)(x + 2y)$

19

Karşılıklı iki yüzeyi kare ve diğer yüzeyleri eş dikdörtgenler olan prizmaya **kare prizma** denir.



Uzunluğu 4a cm olan yukarıdaki tahta, aralarında 12 cm uzunluk farkı olan iki parçaya ayrılıyor. Daha sonra bu iki parça ortadan ikiye ayrılarak elde edilen 4 parça aşağıdaki gibi uç uca birleştiriliyor.



Bu tahtalar arasında kalan bölge bir kare prizmadır.

Buna göre bu kare prizmanın dikdörtgen şeklindeki yüzeylerinden birinin santimetrekare cinsinden alanını gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine özdeştir?

A) $a^2 - 144$

B) $a^2 - 36$

C) $a^2 - 16$

D) $a^2 - 9$

20 Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Bir kutunun içinde üzerlerinde birer cebirsel ifade yazılı olan aşağıdaki 5 kart vardır.

$x-3$

$x-4$

$x-2$

$x+2$

$x+5$

Kuzey'in bu kartlar arasından rastgele seçtiği bir kartın üzerinde yazan cebirsel ifadenin $x^3 - x$ cebirsel ifadesinin bir çarpanı olma olasılığı kaçtır?

A) $\frac{1}{5}$

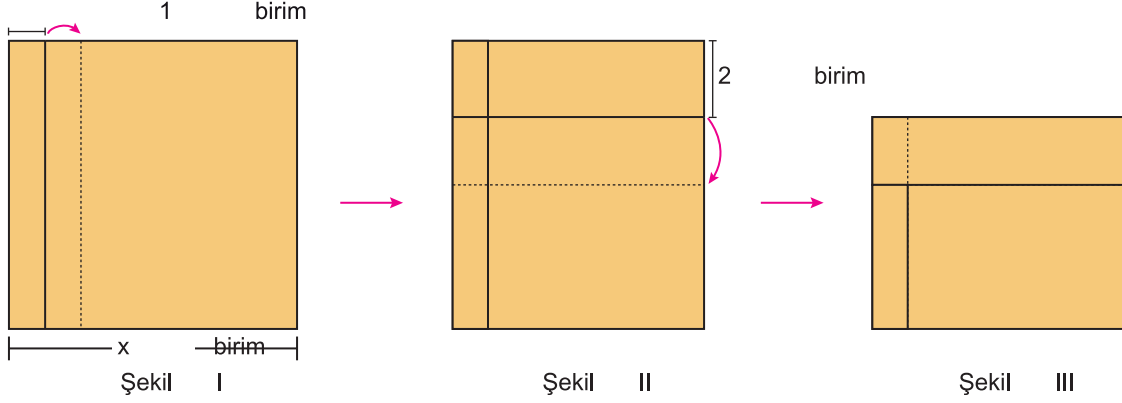
B) $\frac{2}{5}$

C) $\frac{1}{2}$

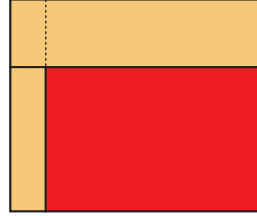
D) $\frac{3}{5}$

Örnek Sorular

21



Kenar uzunluğu x birim olan kare şeklindeki kâğıt, Şekil I'deki kâğıdın sol kenarına 1 birim uzaklıktaki doğru boyunca katlanıp Şekil II oluşturuluyor. Daha sonra kâğıdın üst kenarına 2 birim uzaklıktaki doğru boyunca tekrar katlanarak Şekil III oluşturuluyor. Son olarak Şekil III'te kâğıtların üst üste gelmediği kısım kırmızıya boyanıyor.



Buna göre kırmızı boyalı bölgenin birimkare cinsinden alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x^2 + 5x + 4$ B) $x^2 + 3x + 2$ C) $x^2 + 6x + 8$ D) $x^2 + 6x + 5$

22

Bir olayın olma olasılığı = $\frac{\text{İstenen olası durumların sayısı}}{\text{Tüm olası durumların sayısı}}$

Tablo 1'deki cebirsel ifadelerin her biri Tablo 2'deki cebirsel ifadelerin her biri ile ayrı ayrı çarpılıp bulunan her sonuç birer kağıda yazılıp boş bir torbaya atılıyor.

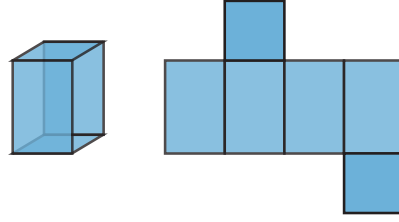
Tablo 1
$x-2$
$x-3$
$x+4$

Tablo 2
$x+2$
$x+3$
$x+4$

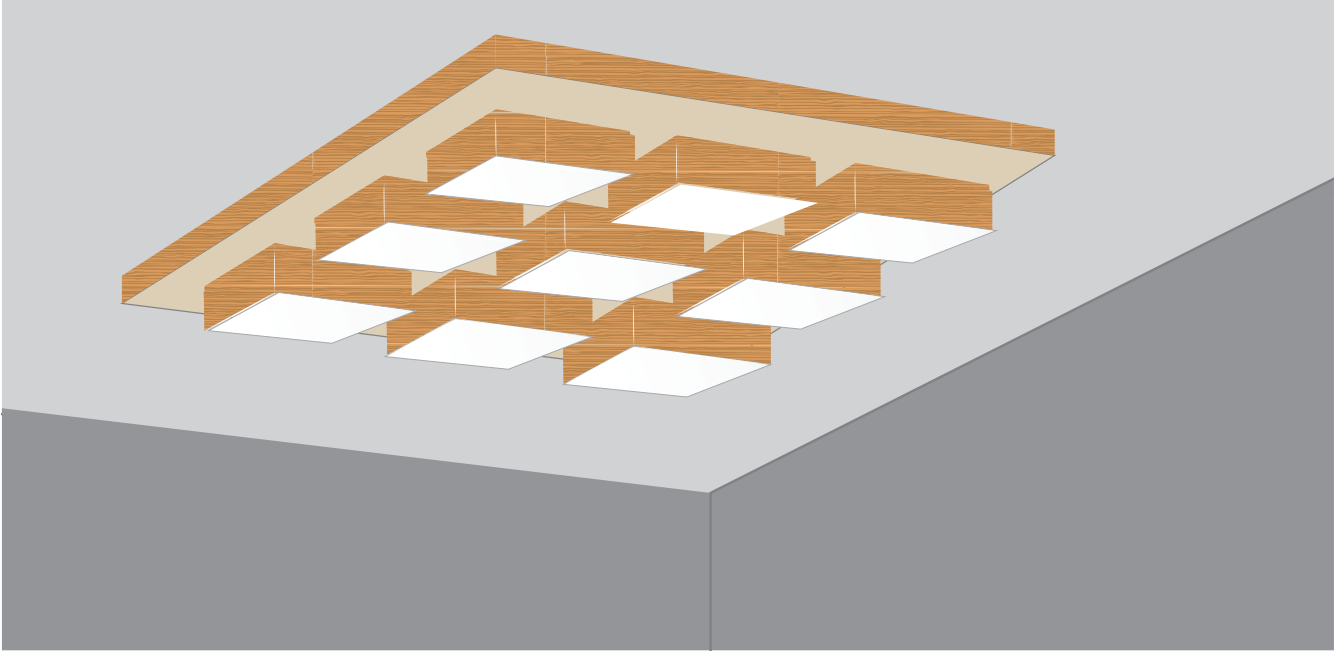
Bu torbadan rastgele çekilen bir kağıtta yazan cebirsel ifadenin bir tam kare ifadeye özdeş olma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{3}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{9}$ D) $\frac{2}{9}$

Karşılıklı iki yüzeyi kare ve diğer yüzeyleri eş dikdörtgenler olan prizmaya **kare prizma** denir.



Kare prizma şeklindeki tavan aydınlatma panelinin üzerine 9 tane eş kare prizma şeklinde led lamba monte edilmiştir.



Tavan aydınlatma panelinin kare şeklindeki yüzeylerinin kenar uzunluğu x cm, led lambaların kare şeklindeki yüzeylerinin kenar uzunluğu ise y cm dir.

Buna göre panelin kare şeklindeki yüzeyinde led lambaların dışında kalan bölgenin santimetrekare cinsinden alanı aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisine özdeşdir?

A) $(x - y)(x + y)$

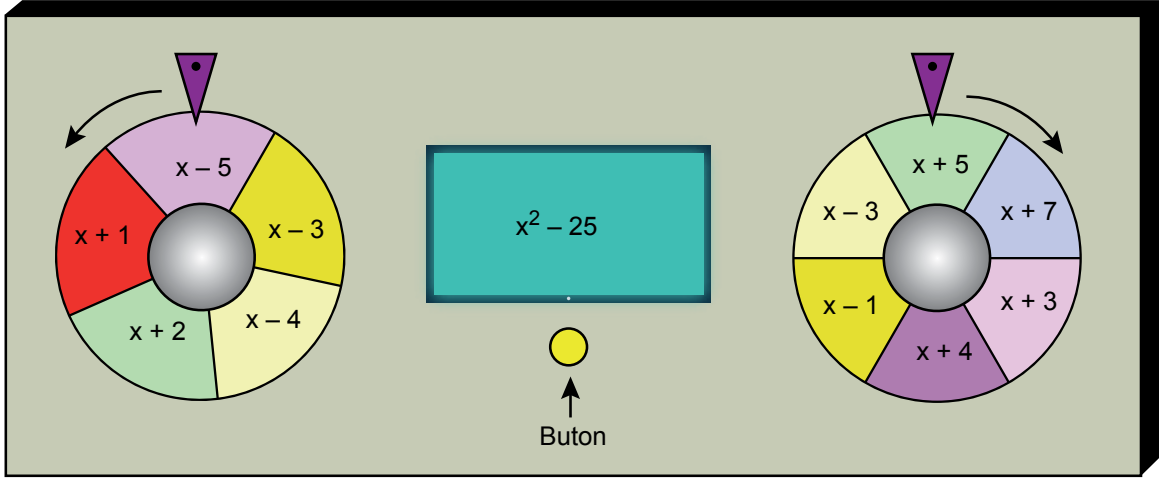
B) $(x - 3y)(x + 3y)$

C) $(x - 6y)(x + 6y)$

D) $(x - 9y)(x + 9y)$

24 $ax^2 + bx + c$ cebirsel ifadesinin katsayılar toplamı $a + b + c$ ve sabit terimi c 'dir.

Aşağıda butona basıldığında gösterilen oklar yönünde dönen iki çarktan oluşan bir düzenek verilmiştir.



Bu düzenekteki 5 eşit parçadan oluşan çark 1 tam turunu 10 saniyede, 6 eşit bölmeden oluşan çark ise 1 tam turunu 12 saniyede tamamlamaktadır. Aynı anda dönmeye başlayan bu çarklar her defasında farklı bir süre sonunda aynı anda durmaktadırlar. Çarklar durduğunda üçgen biçimindeki ibrelerin uçlarının gösterdiği bölmelerde yazılı olan cebirsel ifadelerin çarpımlarının sonucu ekranda görünmektedir.

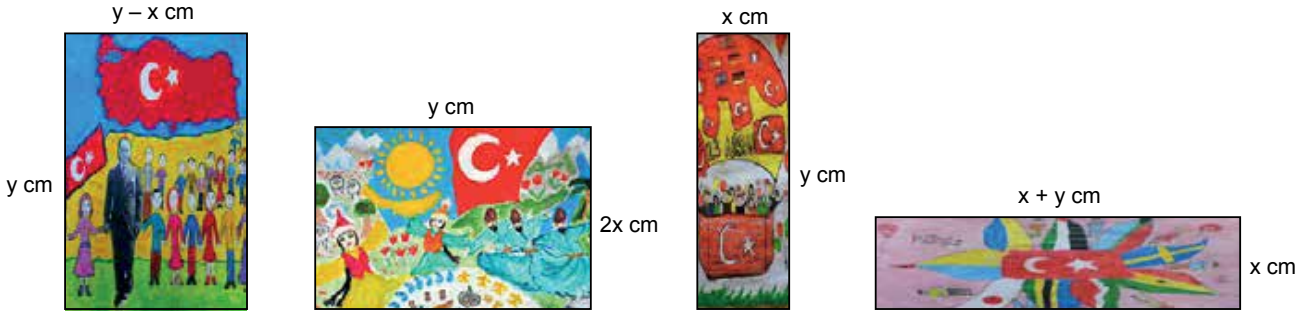
Çarklar yukarıdaki konumlarındayken butona basılıyor ve 14 saniye sonra aynı anda durduklarında ekranda yeni bir cebirsel ifade görünüyor.

Buna göre ekranda görünen cebirsel ifadenin katsayılar toplamı ile sabit teriminin çarpımının sonucu kaçtır?

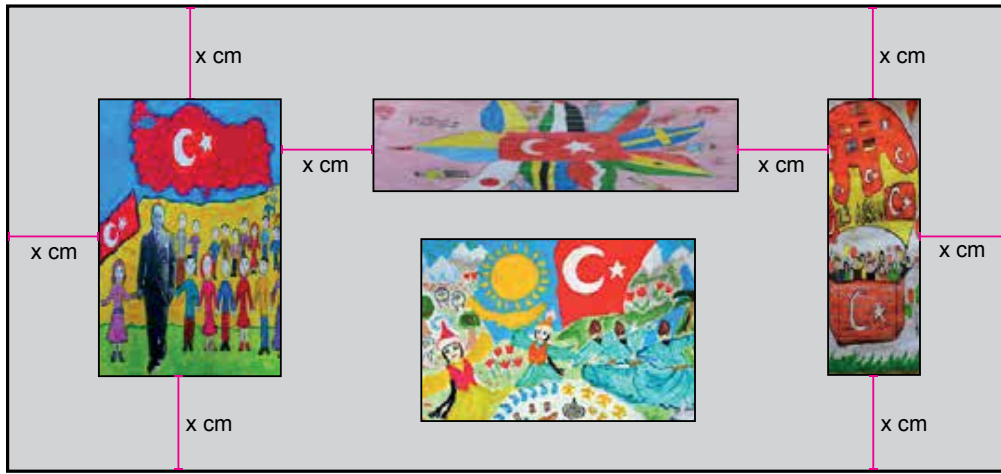
- A) 72 B) 36 C) 0 D) -42

25

Duru, 23 Nisan temalı aşağıdaki resimleri yapmıştır.



Duru, kenar uzunlukları verilen dikdörtgen biçimindeki kağıtlara yaptığı bu resimleri dikdörtgen biçimindeki bir kartonun üzerine aşağıdaki gibi yapıştırmıştır.



Duru, son olarak kartonun üzerine #Evde23Nisan yazmıştır.



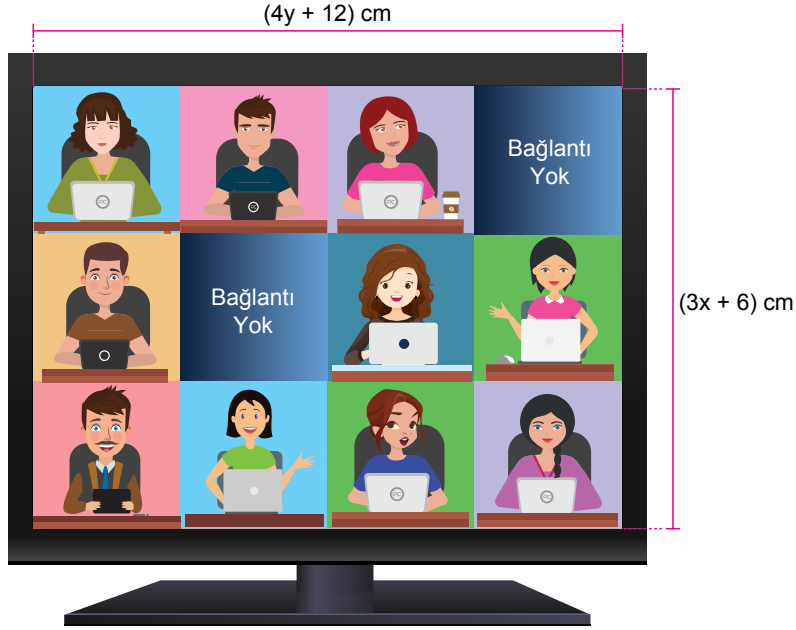
Buna göre bu kartonun resimlerin yapıştırıldığı yüzeyinde, resimlerin dışında kalan bölgenin santimetrekare cinsinden alanı aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisine özdeşir?

A) $(2x - y)^2$

B) $(2x + y)^2$

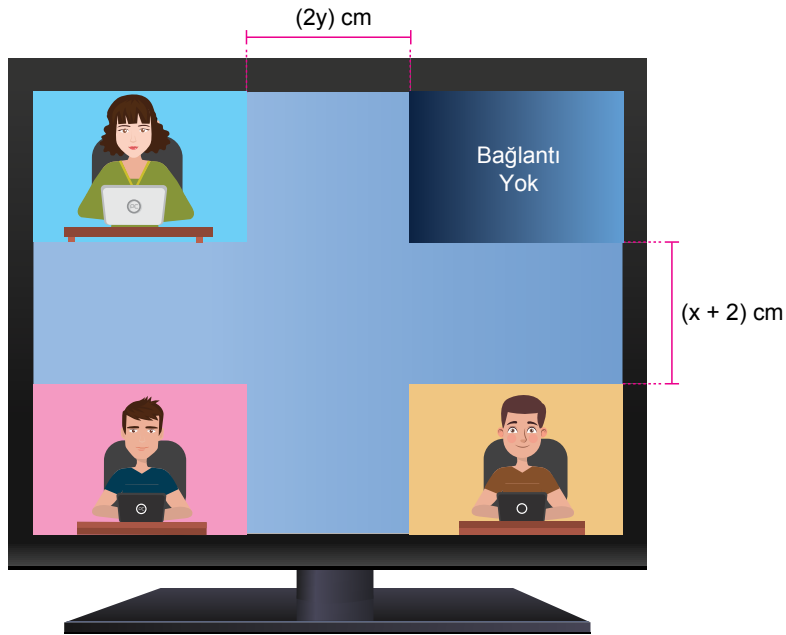
C) $(3x - y)^2$

D) $(3x + y)^2$



1. Görsel

1. görselde yapılmakta olan bir telekonferans görüşmesi sırasında ekranın, aralarında boşluk olmayan dikdörtgen biçiminde 12 eş bölgeye ayrıldığı ancak bu bölgelerin ikisinde bulunması gereken kişilerle bağlantı kurulamadığı görülmektedir.



2. Görsel

2. görselde yapılmakta olan başka bir telekonferans görüşmesi sırasında aynı ekranın aralarında boşluklar olan dikdörtgen biçiminde 4 eş bölgeye ayrıldığı ancak bu bölgelerin birinde bulunması gereken kişiyle bağlantı kurulamadığı görülmektedir.

Buna göre, 1. görselde bağlantı kurulamayan kişiler için ayrılan bölgelerin alanları toplamı ile 2. görselde bağlantı kurulamayan kişi için ayrılan bölgenin alanı arasındaki fark santimetrekare cinsinden aşağıdakilerden hangisine eşdeğirdir?

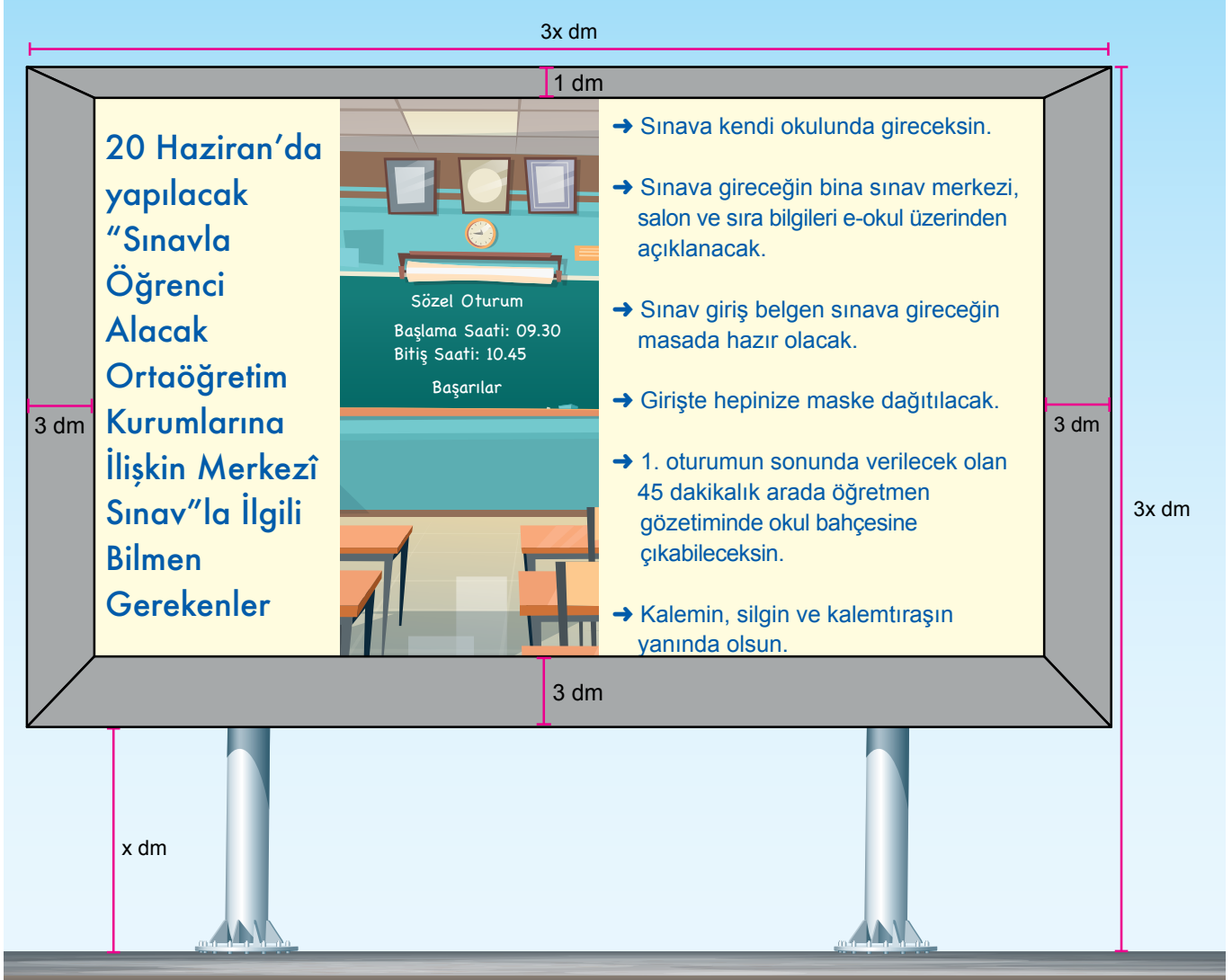
A) $y(x + 2)$

B) $x(2y + 1)$

C) $x(y + 2)$

D) $y(2x + 1)$

27 Aşağıda dikdörtgen biçiminde bir tabela görseli verilmiştir.



Buna göre, bu tabelada alüminyum çerçevenin içinde kalan afişin kapladığı dikdörtgen biçimindeki bölümün alanı, desimetrekare cinsinden aşağıdakilerden hangisine eşittir?

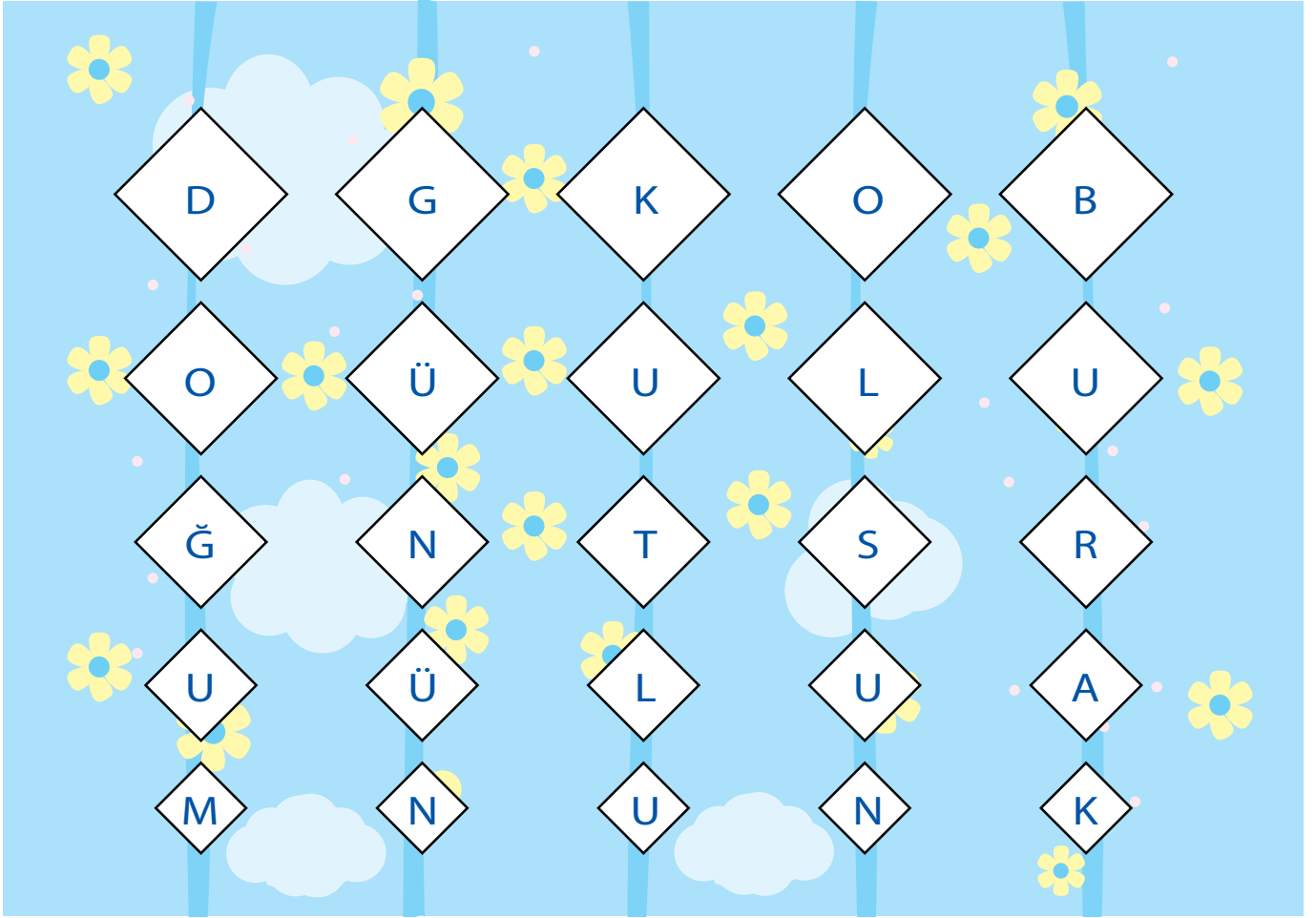
A) $6(x^2 - 4x + 4)$

B) $6(x^2 - 5x + 6)$

C) $9(x^2 - 4x + 4)$

D) $9(x^2 - 5x + 6)$

28 Ali kardeşinin doğum günü için aşağıdaki süslemeleri hazırlamış ve odasının duvarına aşırmıştır.



Beşer kareden oluşan bu süslemelerin her birinde en üstteki karelerin alanı $4x^2 + 12x + 9 \text{ cm}^2$ olup, yukarıdan aşağıya doğru karelerin kenar uzunlukları birer cm azalmaktadır.

Buna göre bu süslemelerde kullanılan en küçük karelerden birinin alanı santimetrekare cinsinden aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisine özdeşdir?

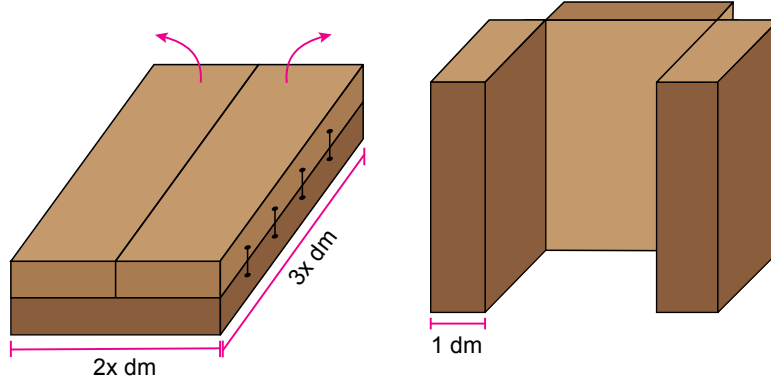
A) $4x^2$

B) $4x^2 - 4x + 1$

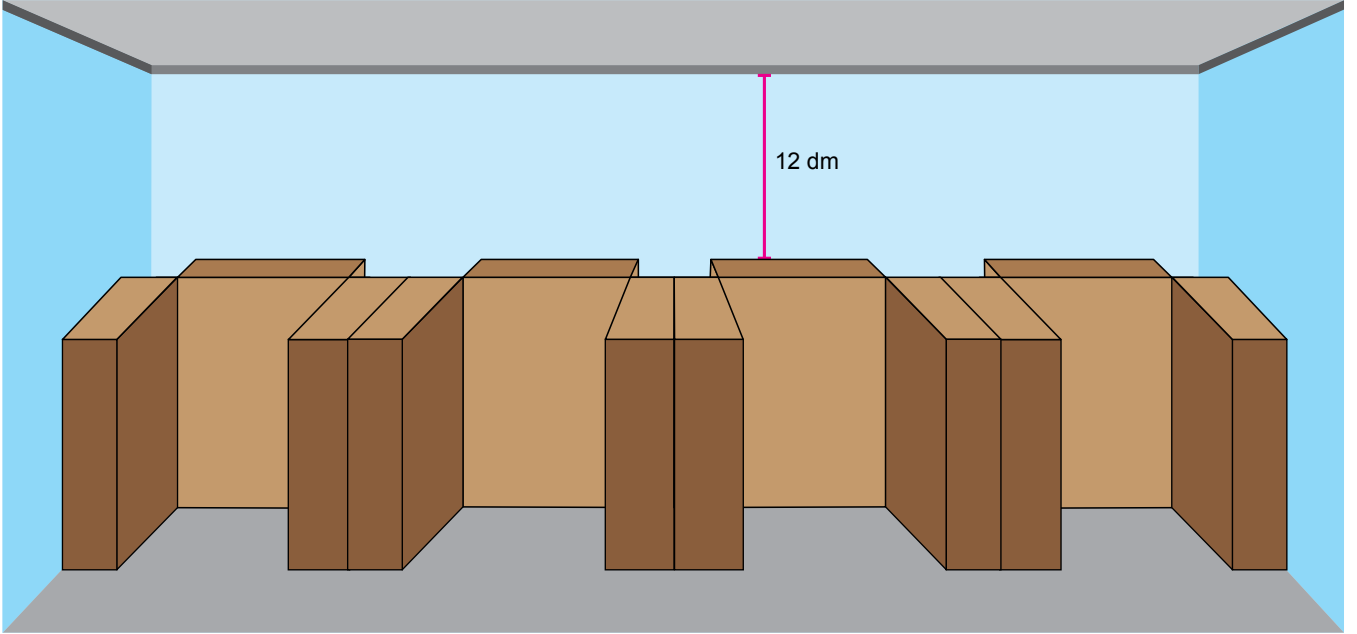
C) $4(x^2 - 2x + 1)$

D) $4x^2 - 6x + 9$

- 29 Aşağıda dikdörtgenler prizması biçimindeki üç parçadan oluşan bir kabinin açık ve kapalı durumlardaki görünüşleri verilmiştir.



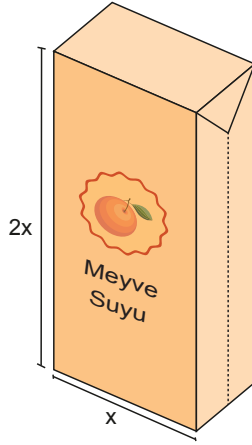
Bu kabinin iki küçük parçası birbirine paralel, büyük parçası ise küçük parçalarla dik konumda olacak şekilde açılmaktadır. Açık hâlde bulunan 4 adet kabin yanyana ve aralarında boşluk kalmayacak şekilde aşağıdaki gibi dizilerek iki duvar arasını tam olarak kaplamıştır.



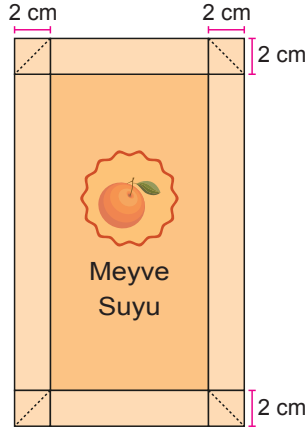
Buna göre kabinlerin yerleştirildiği iki duvar arasında kalan dikdörtgen biçimindeki karşı duvarın desimetrekare cinsinden yüzey alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine özdeştir?

- A) $24(x^2 + 5x + 4)$ B) $24(x^2 + 8x + 16)$ C) $36(x^2 + 5x + 4)$ D) $36(x^2 + 8x + 16)$

- 30 Aras, Şekil 1'de verilen dikdörtgenler prizması biçimindeki boş meyve suyu kutusunu geniş yüzeylerinden bastırarak Şekil 2'deki hâle getirmiştir.



Şekil 1

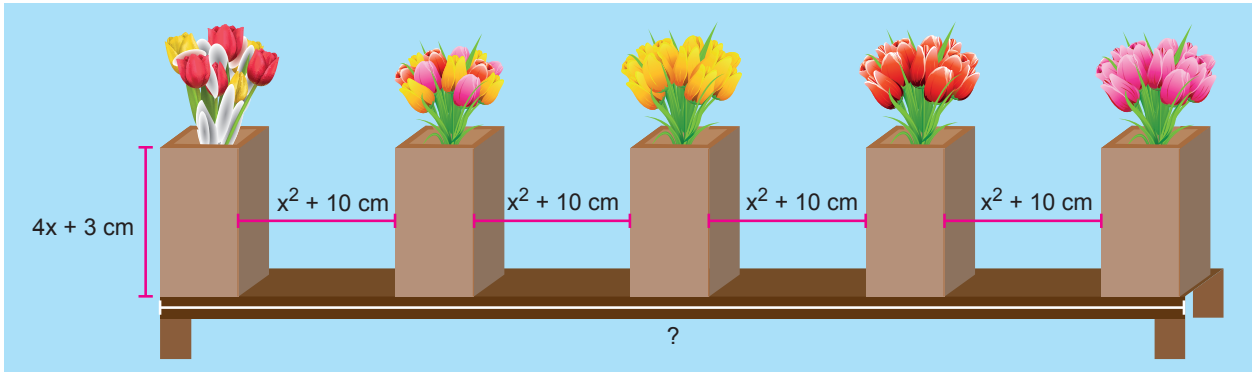


Şekil 2

Buna göre meyve suyu kutusunun Şekil 2'deki hâlinin dikdörtgen biçimindeki ön yüzünün santimetrekare cinsinden alanı aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisine özdeşir?

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

- 31 Düz bir rafın üzerine özdeş 5 vazo, aşağıdaki gibi aralarında eşit mesafe olacak biçimde aynı doğrultuda dizilmiştir.



Kare prizma biçimindeki bu vazoların dikdörtgen biçimindeki yüzeylerinin alanları $16x^2 - 9$ santimetrekaredir.

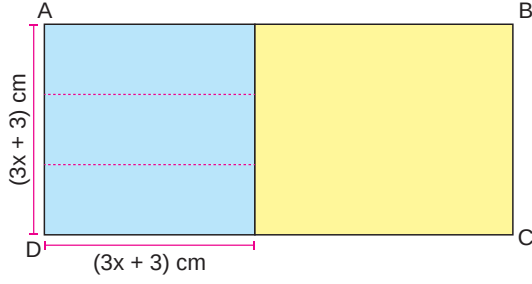
Vazoların biri rafın en solunda biri ise en sağında durduğuna göre bu rafın santimetre cinsinden uzunluğu aşağıdakilerden hangisine özdeşir?

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

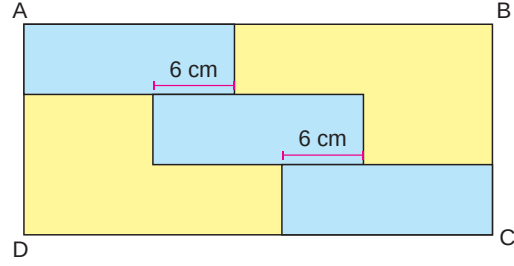
Örnek Sorular

32

Şekil 1’de köşeleri A, B, C, D noktaları olan dikdörtgen şeklindeki sarı renkli karton üzerine konulan kare biçimindeki mavi renkli karton gösterilmiştir.



Şekil 1



Şekil 2

Mavi renkli karton Şekil 1’deki gibi 3 eş dikdörtgen parçaya ayrılıyor. Ayrılan her parça bir üstündeki mavi renkli karton parçasının kenarıyla 6 cm temas edecek şekilde Şekil 2’deki gibi yerleştiriliyor.

Şekil 2’deki sarı renkli bölgenin alanını santimetrekare cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine özdeşir?

A) $18(x + 1)^2$

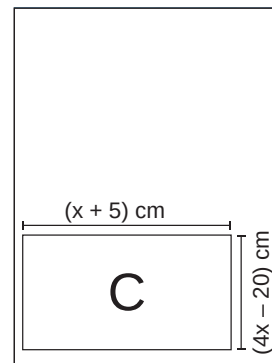
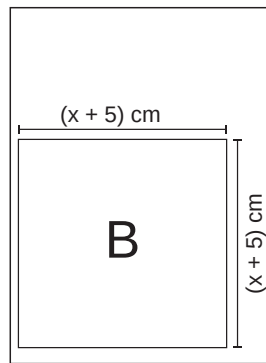
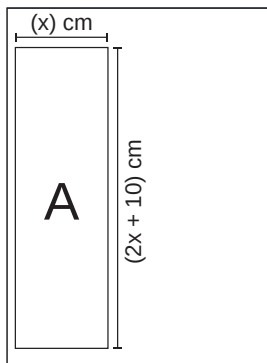
B) $18(x^2 - 1)$

C) $9(x - 1)^2$

D) $9(x^2 - 1)$

33

Aşağıdaki şekilde bir derginin iç sayfa tasarımında kullanılan dikdörtgen şeklindeki A, B ve C reklam alanlarının ebatları gösterilmektedir. Dergideki reklam ücretleri, reklam alanları ile orantılı olarak belirlenmiştir.



A bölgesinin reklam ücreti B bölgesinin reklam ücretinden 25 TL fazla olduğuna göre C bölgesinin reklam ücreti kaç TL’dir?

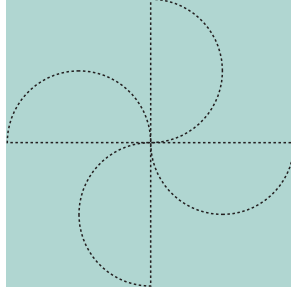
A) 100

B) 125

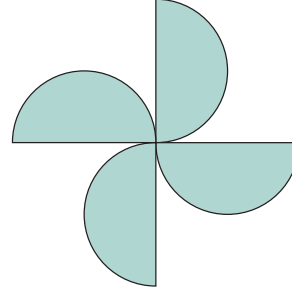
C) 150

D) 175

34 Yarıçapı r olan dairenin alanı πr^2 formülü ile hesaplanır.



Şekil 1



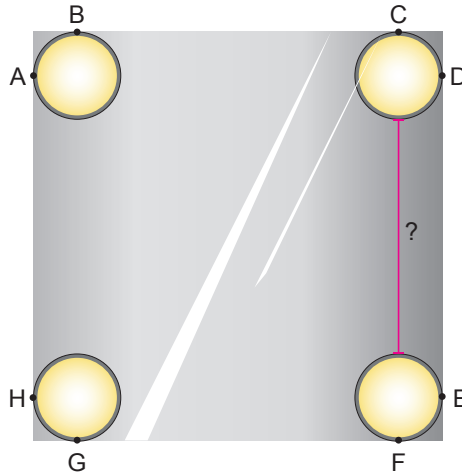
Şekil 2

Gamze, kare biçimindeki kâğıda Şekil 1'deki gibi çapları karenin kenarlarına paralel olarak çizilmiş dört eş yarım daireyi, kesikli çizgilerle gösterilen yerlerden keserek Şekil 2'deki çiçek modelini elde ediyor. Şekil 2'deki çiçek modelinin bir yüzünün alanı $6x^2 + 24x + 24 \text{ cm}^2$ dir.

Buna göre Şekil 1'deki kâğıdın bir yüzünün alanını santimetrekare cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine özdeştir? ($\pi = 3$ alınız)

- A) $x^2 + 4x + 4$ B) $4x^2 + 16x + 16$ C) $9x^2 + 36x + 36$ D) $16x^2 + 64x + 64$

35 Kare şeklindeki aynanın üzerine birbiri ile eş, dört tane daire şeklinde spot aydınlatma lambası takılmıştır.



Her bir lambanın yarıçapı $\frac{x}{2}$ santimetredir ve belirtilen noktalarda aynanın kenarlarına değmektedir.

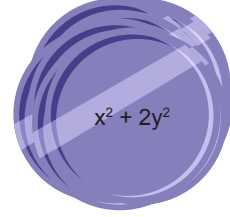
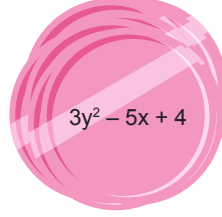
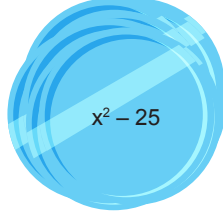
Aynanın alanı $(9x^2 + 30x + 25) \text{ cm}^2$ olduğuna göre ardışık iki spot lamba arasındaki uzaklık santimetre cinsinden aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisine özdeştir?

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



36

Bir bilgisayar oyununda para birimi olarak "mat" kullanılmaktadır. Bu oyundaki mat para birimine ait para çeşitleri aşağıda verilmiştir.



Bu para çeşitlerinin değerleri aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

Tam kare özdeşliği belirten cebirsel ifadeler 100 mat, iki kare farkı özdeşliği belirten cebirsel ifadeler 200 mat, diğer cebirsel ifadeler ise katsayılar toplamı kadar mat değerine sahiptir.

Buna göre bu bilgisayar oyununda 914 mat değerinde bir ürün almak isteyen kişi bu paralardan en az kaç tanesi ile bu ürünü hiç para üstü almadan satın alabilir?

A) 10

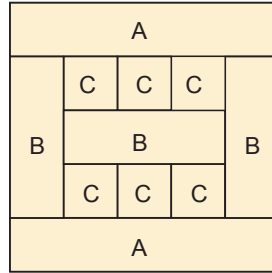
B) 11

C) 12

D) 13

37

Kare şeklindeki bir kâğıdın bir yüzü aşağıdaki gibi dikdörtgensel ve karesel bölgelere ayrılmıştır.



Aynı harflerle gösterilen bölgeler eş ve C karesel bölgelerinden her birinin alanı $4x^2$ santimetrekaredir.

Buna göre başlangıçta verilen kare şeklindeki kâğıdın çevresinin uzunluğunu santimetre cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) 32x

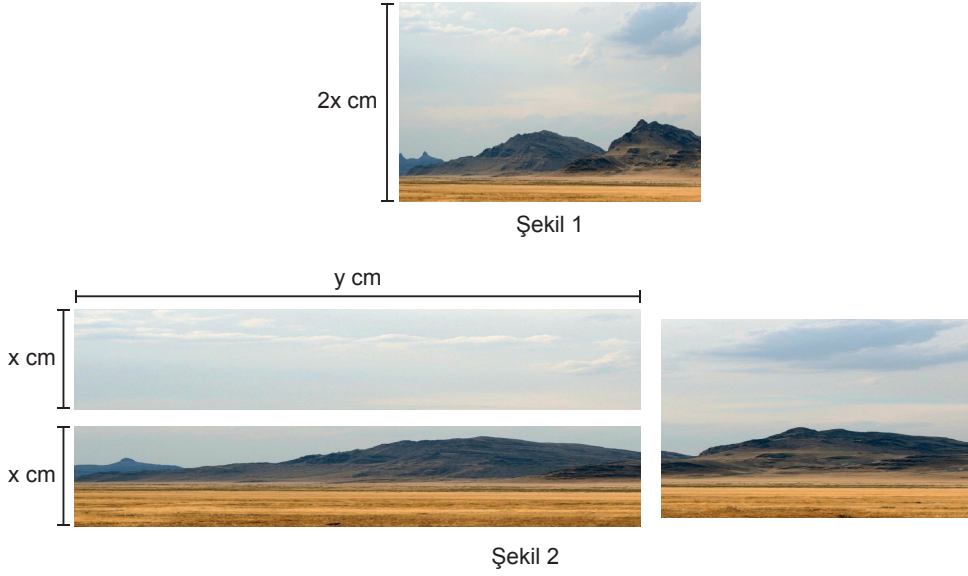
B) 36x

C) 40x

D) 44x

38

Efe kısa kenarının uzunluğu $2x$ santimetre olan Şekil 1'deki resmin sadece uzun kenarlarını bilgisayarındaki bir program yardımıyla uzatıyor. Daha sonra elde ettiği bu resmi, alanları birbirine eşit olan dikdörtgen şeklinde üç parçaya ayırarak Şekil 2'de gösterilen parçalı tabloyu oluşturuyor.



Şekil 1'deki resmin yüzey alanının Şekil 2'de verilen parçalı tablonun toplam yüzey alanına oranı $\frac{1}{3}$ 'tür.

Buna göre Şekil 1'de verilen tablonun çevresinin uzunluğunu santimetre cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $4x + y$

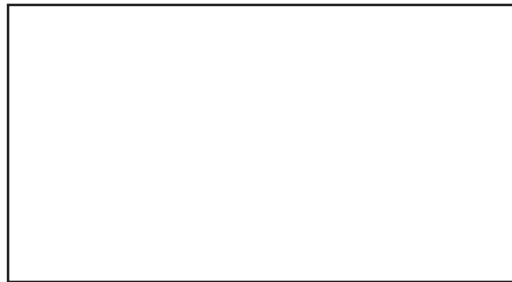
B) $4x + 2y$

C) $2(2x + 3y)$

D) $2(2x + 2y)$

39

Aşağıda çevresinin uzunluğu $(14x + 12)$ cm olan bir dikdörtgen verilmiştir.



Bu dikdörtgenin kısa kenarlarının her birinin uzunluğu $(2x + 3)$ cm arttırılıp, uzun kenarlarının her birinin uzunluğu $(3x + 1)$ cm azaltıldığında bir kare oluşuyor.

Buna göre oluşan karenin alanını santimetrekare cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $9x^2 + 12x + 4$

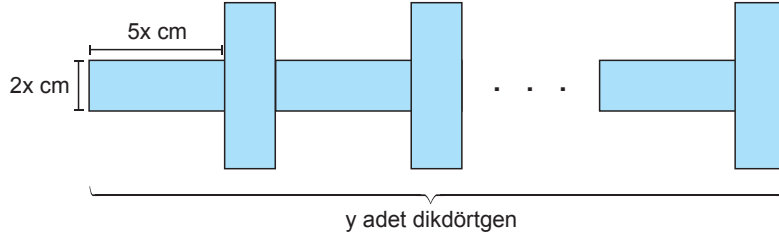
B) $9x^2 + 30x + 25$

C) $9x^2 + 24x + 16$

D) $9x^2 + 6x + 1$

40

Kısa kenar uzunlukları $2x$ cm, uzun kenar uzunlukları $5x$ cm olan y adet dikdörtgenin her birinin kısa kenarı bir diğerinin uzun kenarı ile çakıştırılarak aşağıdaki şekil oluşturulmuştur.



Buna göre oluşan şeklin çevresinin uzunluğunu santimetre cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $2x(5y + 2)$

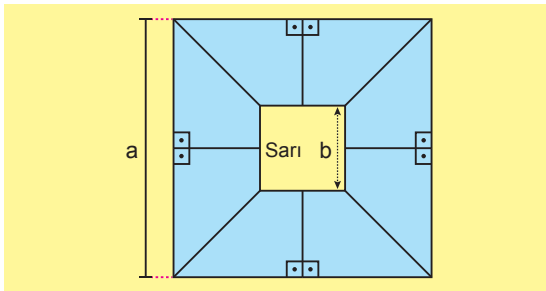
B) $12xy$

C) $x(10y + 7)$

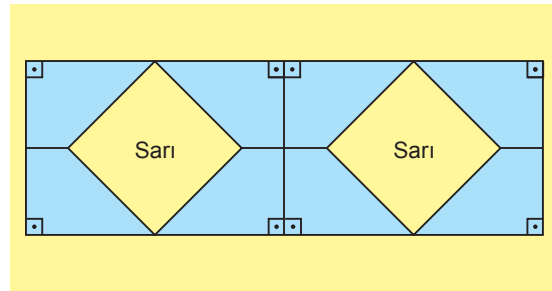
D) $4x(5y + 1)$

41

Sekiz adet eş dik yamuk biçimindeki kâğıt, sarı bir karton üzerine Şekil 1'deki gibi yapıştırıldığında bir kenar uzunluğu a cm olan bir kare ve bu karenin içinde bir kenar uzunluğu b cm olan bir adet sarı karesel bölge oluşmuştur.



Şekil 1



Şekil 2

Aynı kâğıtlar bu karton üzerine Şekil 2'deki gibi yapıştırıldığında ise bir dikdörtgen ve bu dikdörtgenin içinde iki adet sarı karesel bölge oluşmuştur.

Buna göre Şekil 2'de oluşan sarı karesel bölgelerin alanları toplamını santimetrekare cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $(a + b)^2$

B) $(a - b)^2$

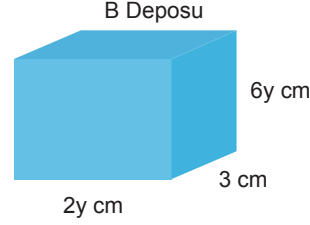
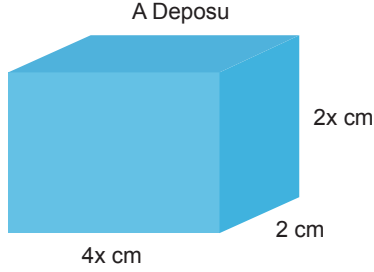
C) $a^2 - b^2$

D) $a^2 - ab$



42 Dikdörtgenler prizmasının hacmi taban alanı ile yüksekliğinin çarpımına eşittir.

Dikdörtgenler prizması şeklindeki iki su deposu aşağıda gösterilmiştir. Bu depolardan A deposu dolu, B deposu ise boştur.



A deposundaki su ile B deposu tamamen dolduruluyor.

Buna göre aşağıdakilerden hangisi A deposunda kalan suyun hacmini santimetreküp cinsinden veren cebirsel ifadenin çarpanlarından biri değildir?

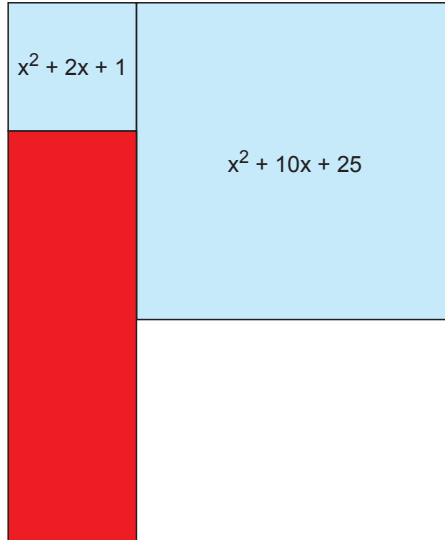
A) $2x + 3y$

B) $2x - 3y$

C) $6x - 4y$

D) $8x + 12y$

43 İki karesel ve bir dikdörtgensel bölgenin kenarları çakıştırılarak çevresinin uzunluğu $(8x + 30)$ cm olan aşağıdaki şekil oluşturulmuştur. Karesel bölgelerin santimetrekare cinsinden alanları şekil üzerinde gösterilmiştir.



Verilenlere göre kırmızı dikdörtgensel bölgenin alanını santimetrekare cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x^2 + 9x + 8$

B) $x^2 + 8x + 9$

C) $2x^2 + 10x + 8$

D) $2x^2 + 11x + 9$