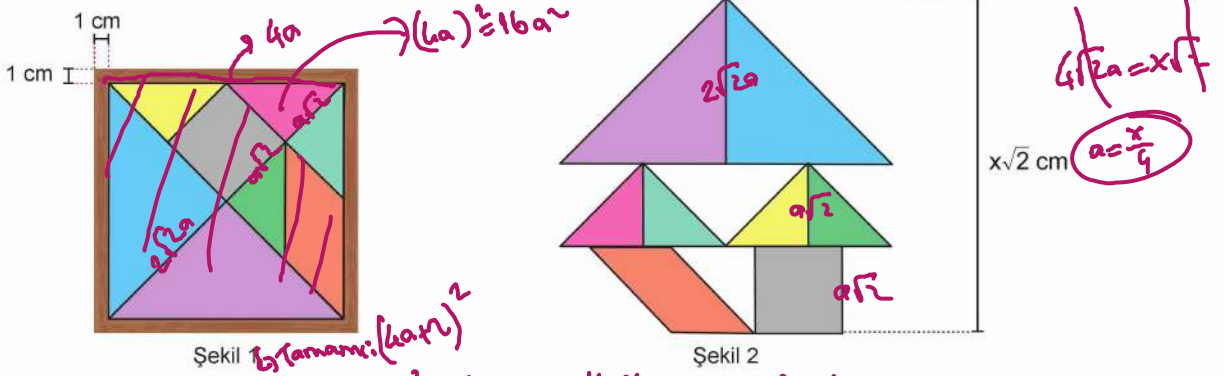


CEBİRSEL İFADELER VE ÖZDEŞLİKLER MEB ÖRNEK SORULAR 2

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

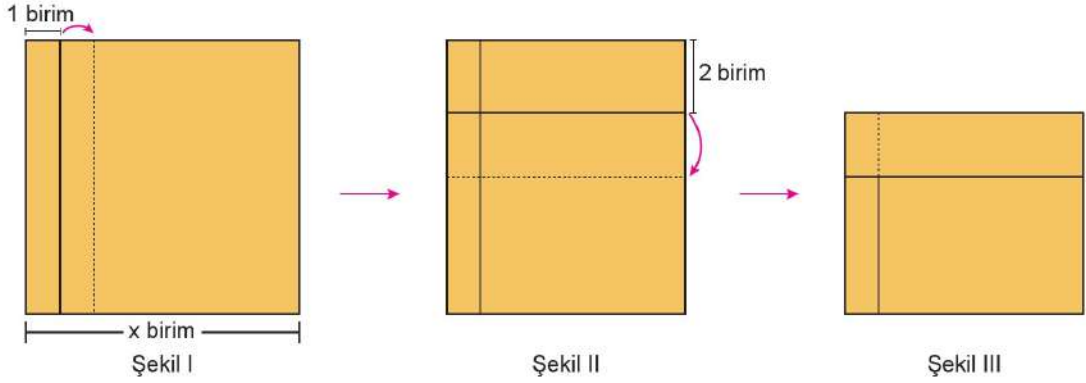


Gökçe Şekil 1'de gösterilen tangramın parçalarıyla Şekil 2'deki yüksekliği $x\sqrt{2}$ cm olan figürü yapmıştır.

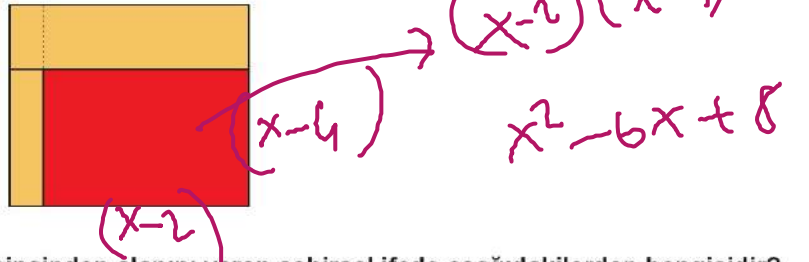
Buna göre tangramın 1 cm kalınlığındaki çerçevesinin bir yüzünün santimetrekare cinsinden alanını gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine özdeşdir?

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

- 2.



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.

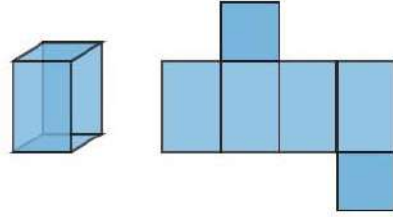


Buna göre kırmızı boyalı bölgenin birimkare cinsinden alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

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

3.

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) $a^2 - 144$

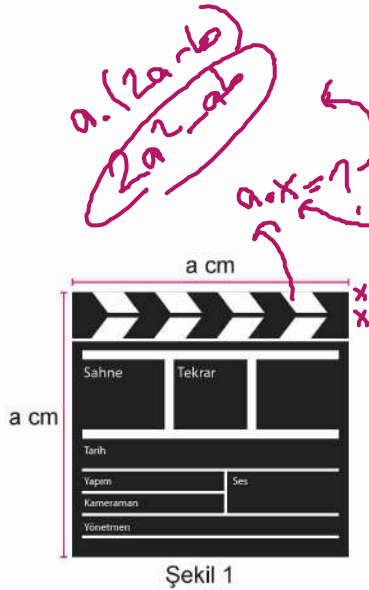
B) $a^2 - 36$

C) $a^2 - 16$

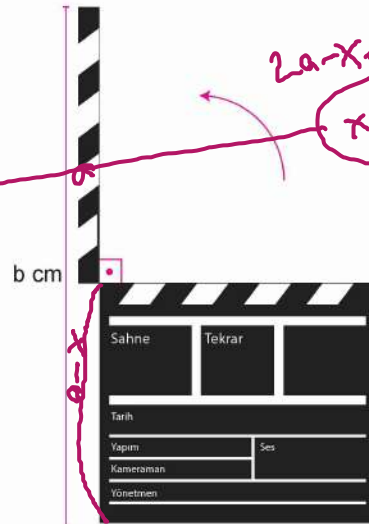
D) $a^2 - 9$

4.

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



Şekil 1



Şekil 2

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

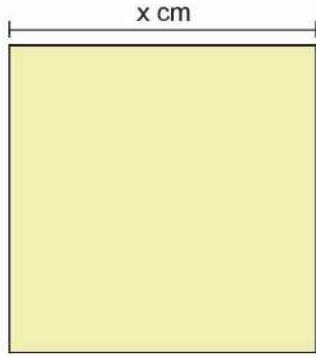
A) $a^2 - 2ab$

B) $ab - a^2$

C) $b^2 - ab$

D) $2a^2 - ab$

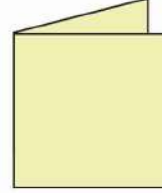
5.



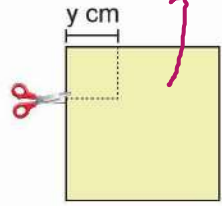
Şekil 1



Şekil 2



Şekil 3



Şekil 4

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 özdeştir?

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

B) $(x - 2y)(x - 2y)$

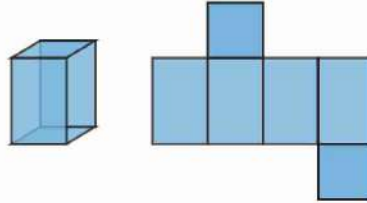
C) $(x - y)(x + y)$

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

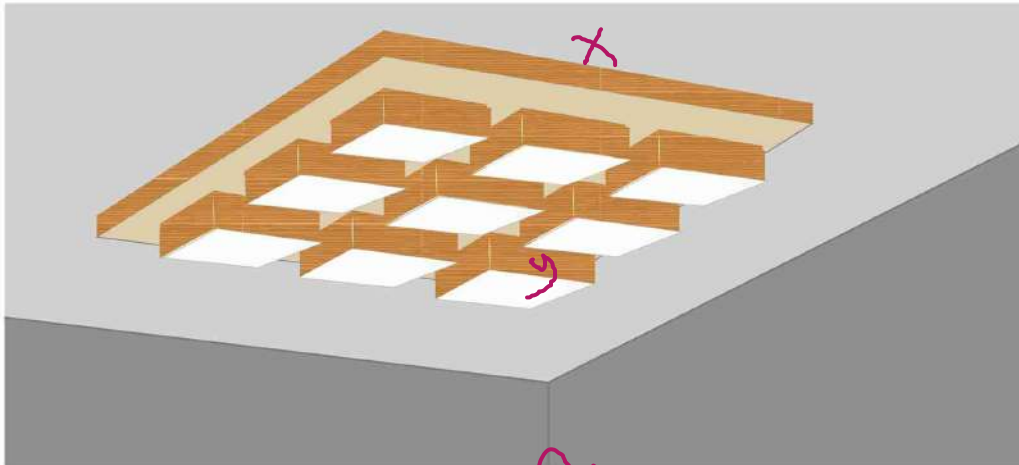
$x^2 - 4y^2$

6.

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 özdeştir?

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

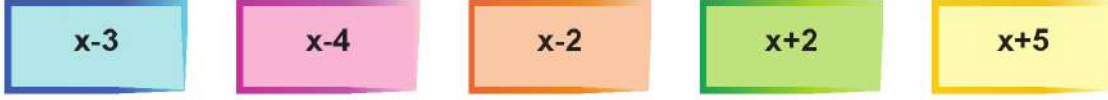
B) $(x - 3y)(x + 3y)$

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

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

7. 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.



Kuzey'in bu kartlar arasından rastgele seçtiği bir kartın üzerinde yazan cebirsel ifadenin $x^3 - 4x$ cebirsel ifadesinin bir çarpanı olma olasılığı kaçtır?

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

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

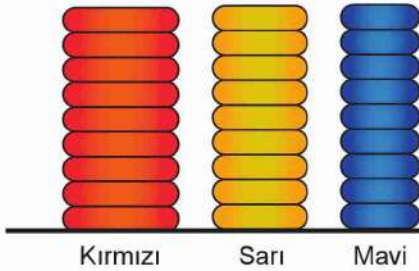
C) $\frac{1}{2}$

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

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

$$\frac{2}{5}$$

8. Gökçe Öğretmen sınıfa kırmızı, sarı ve mavi renkli dokuzar tane halka ve bu halkaları dizeceği bir tahta getirmiştir.

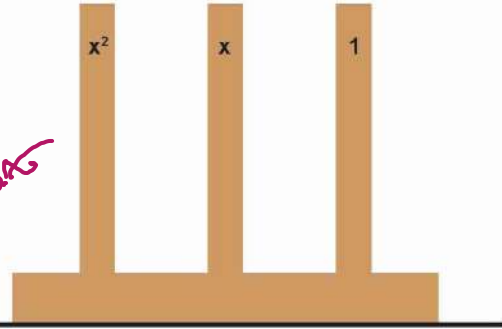


Kırmızı

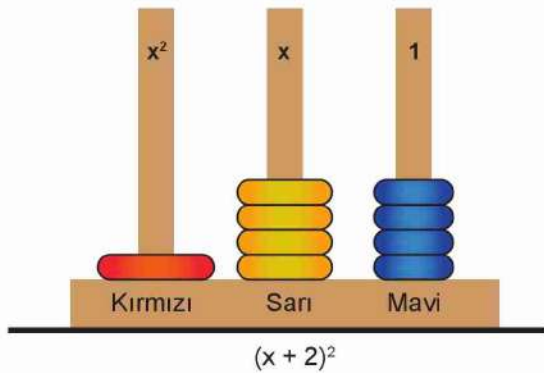
Sarı

Mavi

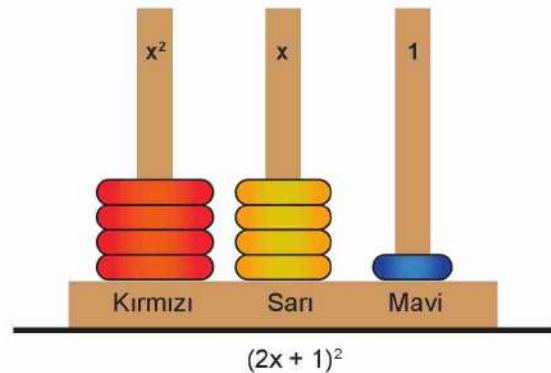
İstenen
farklı
olamaz



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.



$$(x+2)^2$$



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

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) $(3x+2)^2$

16 var.

12x var

9x^2 + 6x + 1

12x var.

9.

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

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

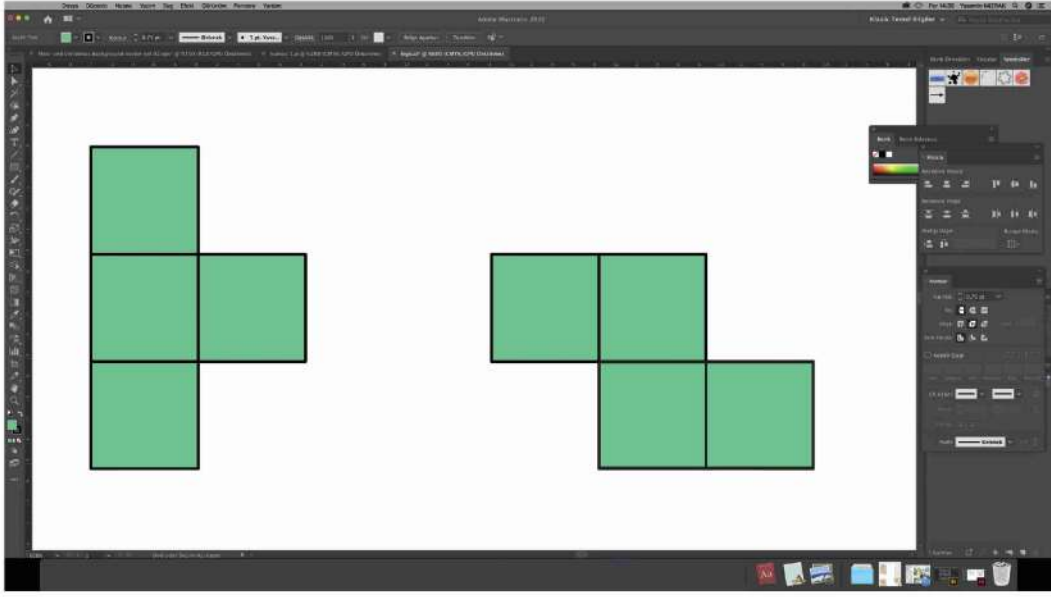
A)

B)

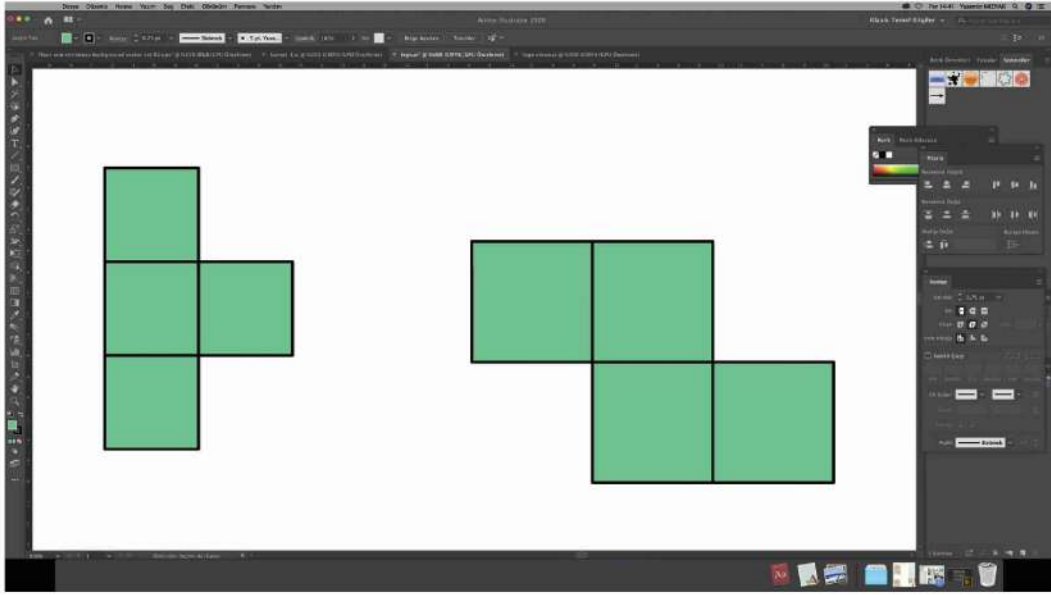
C)

D)

10. Kerem bilgisayarında özdeş karelerden oluşan iki şekil çizmiştir.



Kerem bu şekillerden birinin alanını %12,5 oranında küçültüp diğerinin alanını %12,5 oranında büyütür 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 eşittir?

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

11.

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) $\frac{1}{9}$

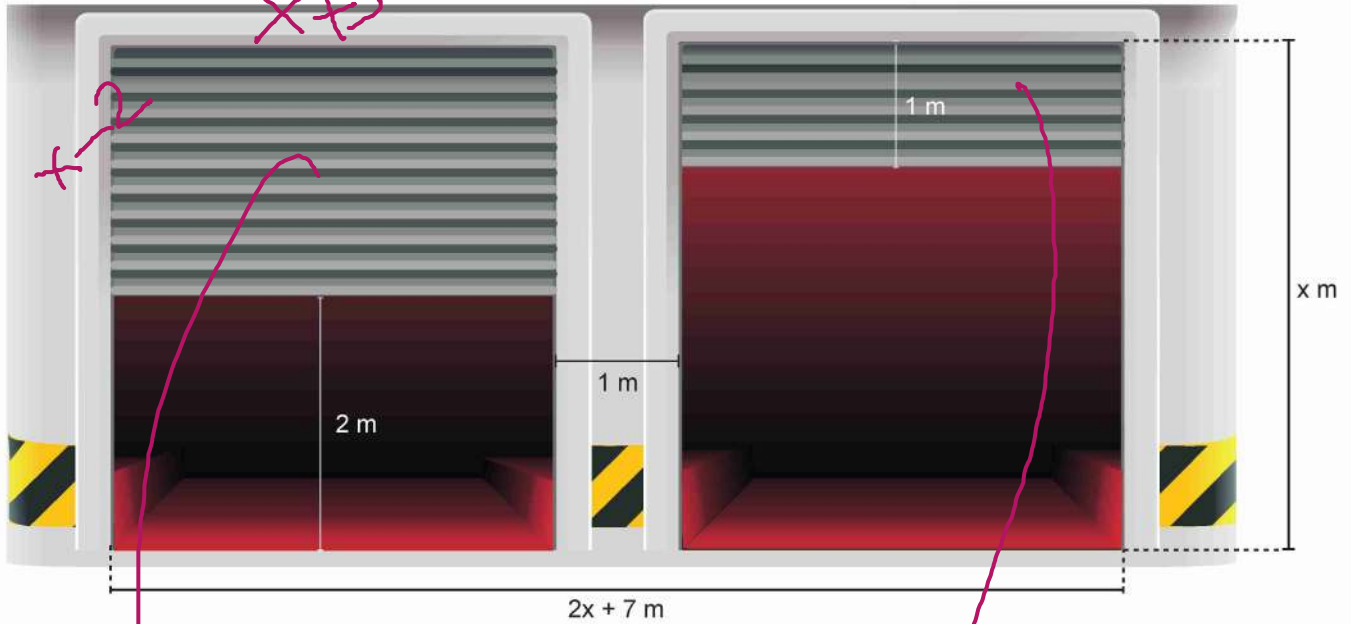
D) $\frac{2}{9}$

$(x+4)^2 \rightarrow 1$ durum.

3.3 = 9 Örnek yazıyor

12.

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



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

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

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

C) $x^2 + 9$

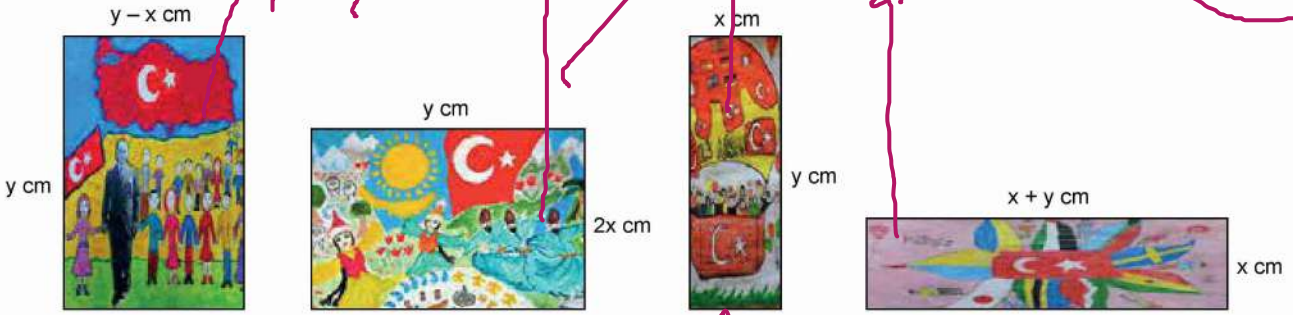
D) $x^2 - 9$

$(x-2)(x+3)$
 $x^2 + x - 6$

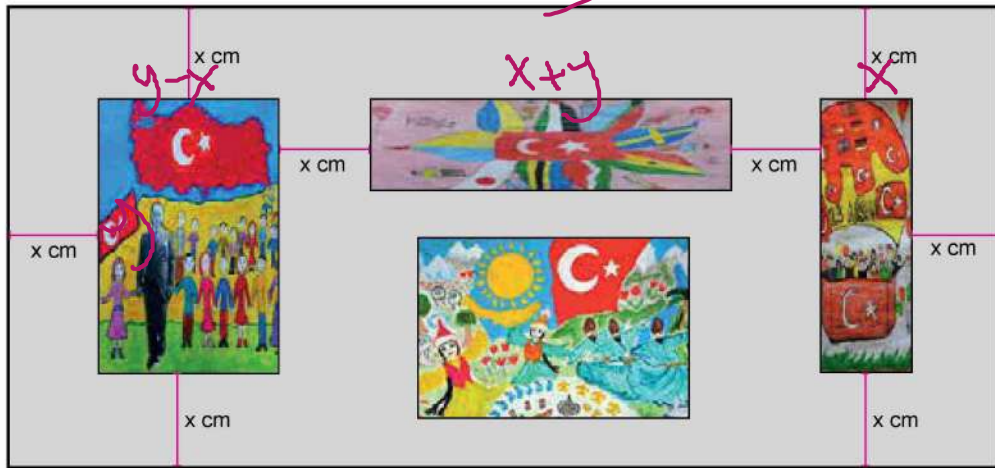
$(x+3)^2 = x^2 + 6x + 9$

13.

Duru, 23 Nisan temak aşağıdaki resimleri yapmıştır.



Duru, kenar uzunlukları verilen dikdörtgen biçimindeki kâğıtlara 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) $(2x + y)^2$

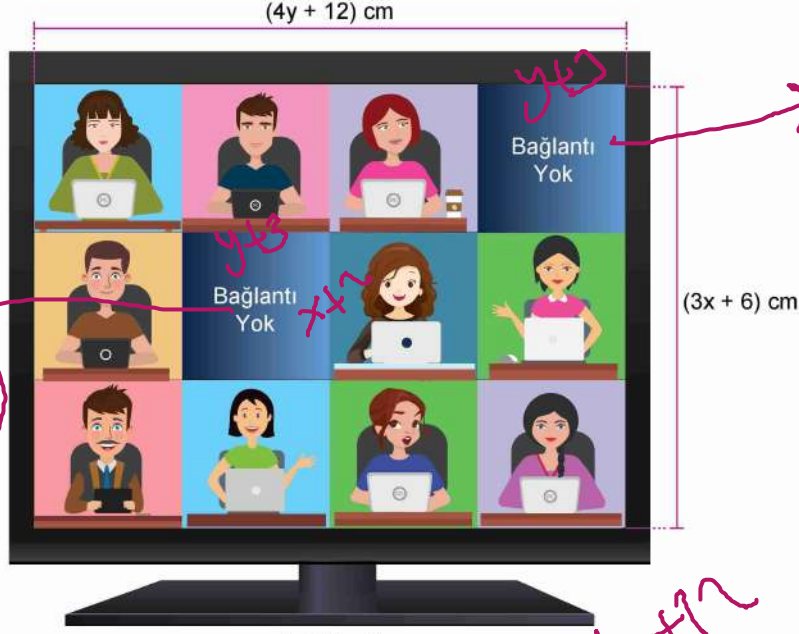
C) $(3x - y)^2$

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

$$(5x+y) \cdot (2x+y) = 10x^2 + 9xy + 2y^2$$

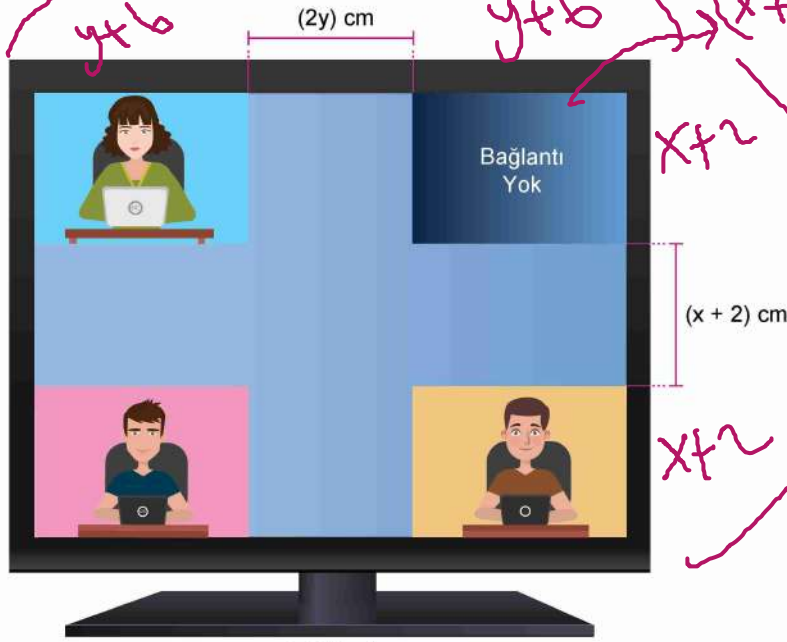
$$= x^2 + 3xy + y^2 + 9x^2 + 6xy + y^2 = (2x+y)^2$$

14.



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

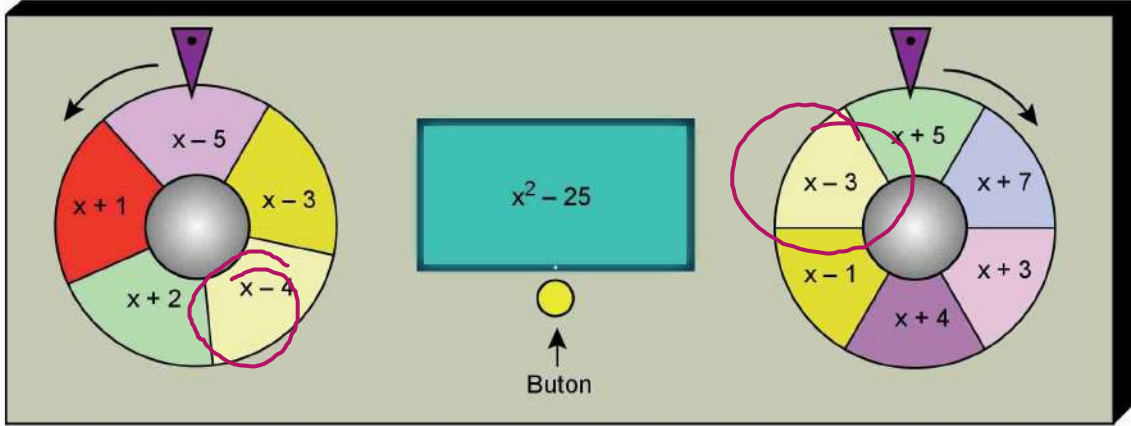
2. görselde yapılmakta olan başka bir telekonferans görüşmesi sırasında aynı ekranın aralarında boşlukları olan dikdörtgen biçiminde 4 eş bölgeye ayrıldığı ancak bu bölgelerin birinde bulunması gereken kişiyle bağlantı kurulamadığı görülmektedir.

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 eşittir?

A) $y(x + 2)$ B) $x(2y + 1)$ C) $x(y + 2)$ D) $y(2x + 1)$

15. $ax^2 + bx + c$ 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

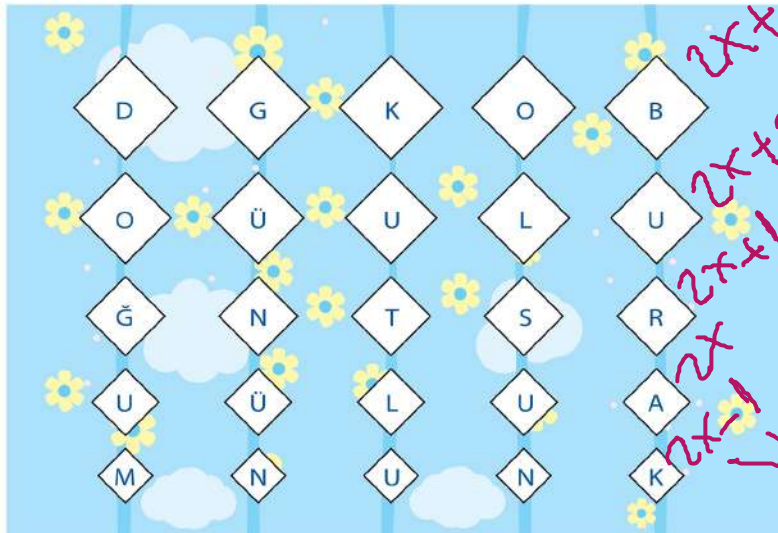
B) 36

C) 0

D) -42

$$(x-4)(x-3) = x^2 - 7x + 12$$

16. Ali kardeşinin doğum günü için aşağıdaki süslemeleri hazırlamış ve odasının duvarına aştırmıştır.

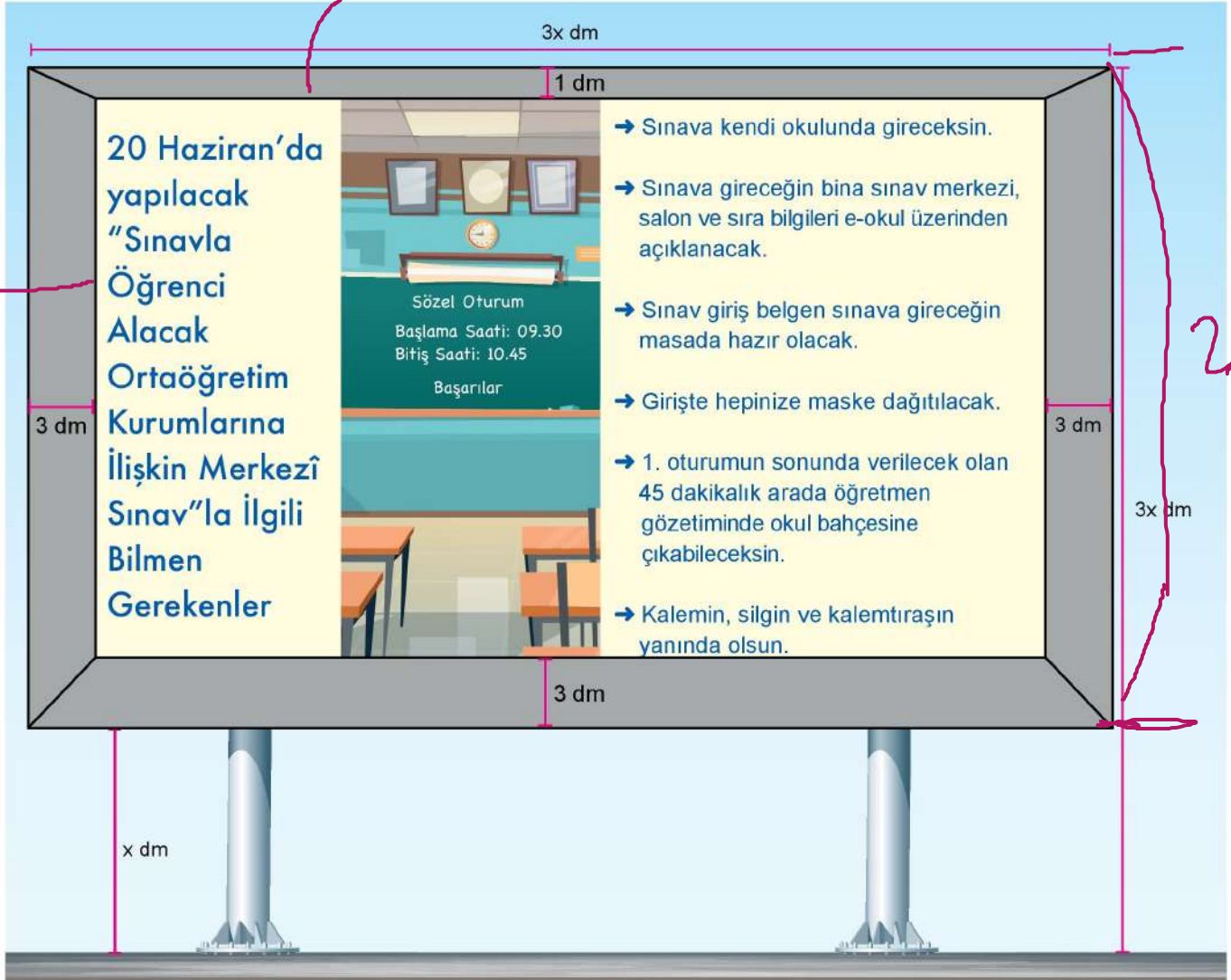


Beşer kareden oluşan bu süslemelerin her birinde en üstteki karelerin alanı $4x^2 + 12x + 9 \text{ cm}^2$ olup, yukarıdan aşağıya doğru karelerin kenar uzunlukları birer cm azalmaktadır.

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

A) $4x^2$ B) $4x^2 - 4x + 1$ C) $4(x^2 - 2x + 1)$ D) $4x^2 - 6x + 9$

17. 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) $9(x^2 - 5x + 6)$

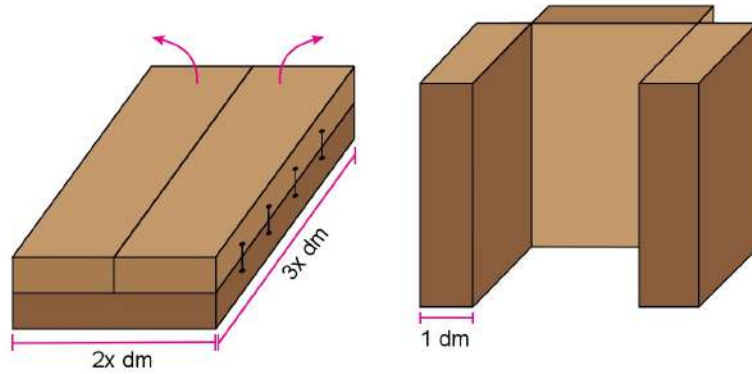
Handwritten calculation:

$$(3x-6)(2x-4) = 6x^2 - 24x + 24$$

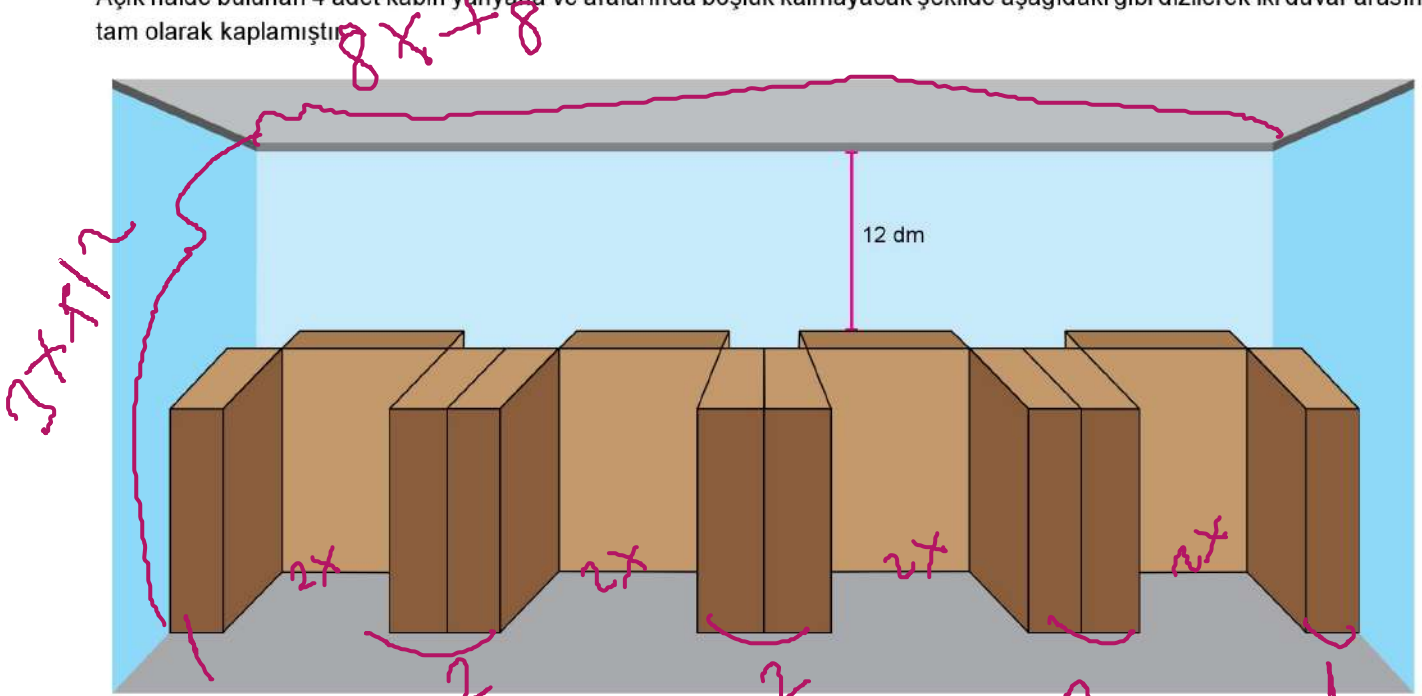
$$6(x^2 - 4x + 4)$$

18.

Aşağıda dikdörtgenler prizması biçimindeki üç parçadan oluşan bir kabinin açık ve kapalı durumlardaki görünümü 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 özdeşir?

A) $24(x^2 + 5x + 4)$

B) $24(x^2 + 8x + 16)$

C) $36(x^2 + 5x + 4)$

D) $36(x^2 + 8x + 16)$

$$(8x + 8)(3x + 12) = 24x^2 + 96x + 24x + 96$$

$$24x^2 + 120x + 96$$

$$24(x^2 + 5x + 4)$$



CEVAP ANAHTARI
İÇİN QR KODU
TARATIN
YA DA TIKLAYIN.