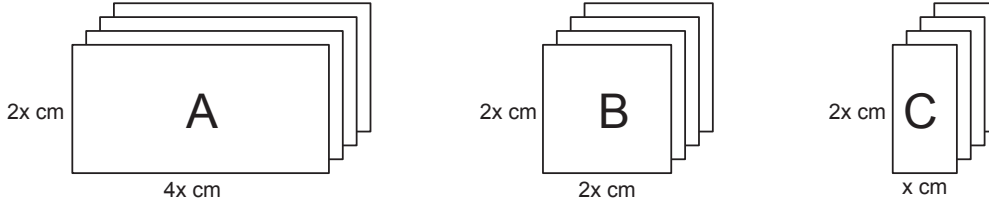
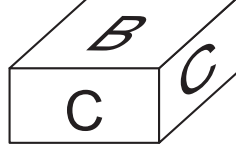


1 Aşağıda dikdörtgen şeklindeki A, B, C kartonlarının her birinden dörder adet verilmiştir.

2019 LGS

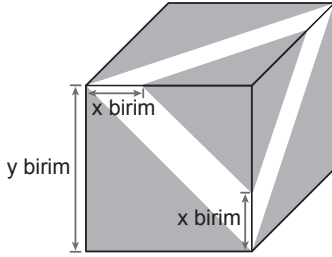


Bu kartonların kenarları çakıştırılarak iki tane kare prizma oluşturuluyor. Bu prizmalardan biri aşağıda verilmiştir.



Kartonların tamamı kullanıldığına göre diğer prizmanın yüzey alanı kaç santimetrekaredir?

- A) $16x^2$ B) $26x^2$ C) $32x^2$ D) $40x^2$

2
2018 LGS

Küp şeklindeki kutunun tüm yüzlerine şekildeki gibi eşit büyüklükte şeritler yapıştırılıyor ve şeritler dışında kalan üçgen biçimindeki bölgeler boyanıyor.

Buna göre, boyanan bölgenin alanını birimkare cinsinden gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $6y^2 - 6xy + 3x^2$
B) $3y^2 - 6xy + 6x^2$
C) $6y^2 - 6xy - 3x^2$
D) $3y^2 - 6xy - 6x^2$

3
2018 LGS


Aşağıdakilerden hangisi

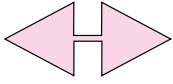
$$3x^2 - 6xy + 3y^2$$

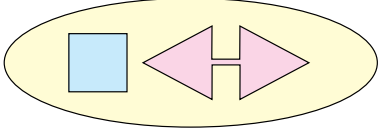


cebirsel ifadesinin çarpanlarından biridir?

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


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

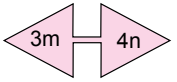
 : İçine yazılan ifadeyi, bu ifadenin kendisi ile çarpar.

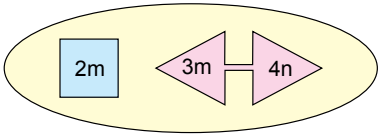
 : Üçgensel bölgelerin içine yazılan ifadeleri birbiri ile çarpar.

 :  ve  işlemlerinden elde edilen sonuçları toplar.

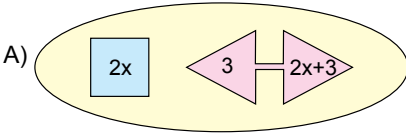
Örnek:

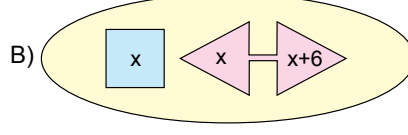
 $2m$: $2m \cdot 2m = 4m^2$

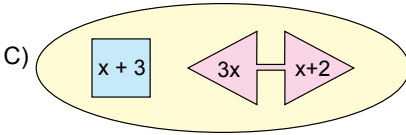
 $3m$ $4n$: $3m \cdot 4n = 12mn$

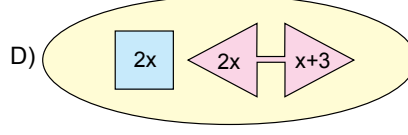
 : $4m^2 + 12mn$

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

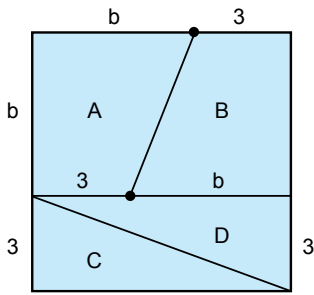
A) 

B) 

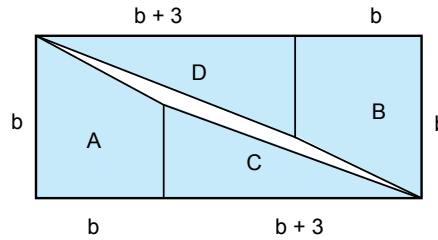
C) 

D) 

5



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) $b^2 + 3b + 9$

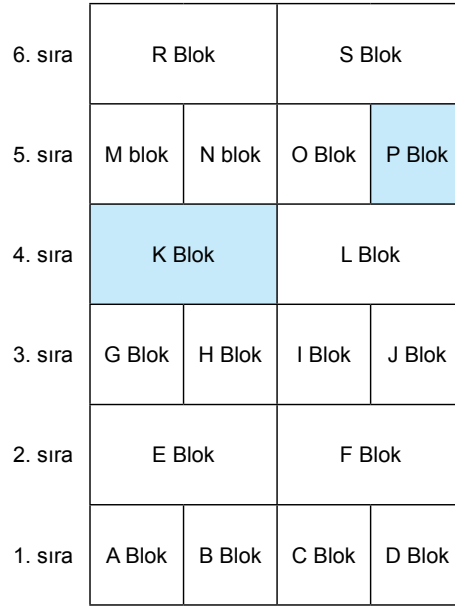
B) $b^2 + 3b - 9$

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

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

6

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.



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

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

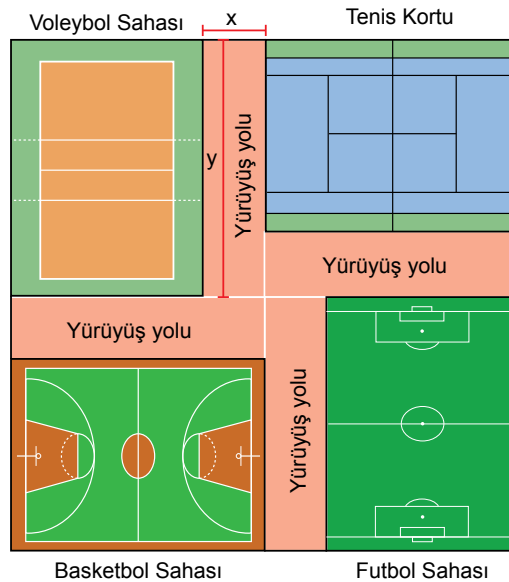
B) $x^2 + 7x + 12$

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

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

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) $x^2 - xy$

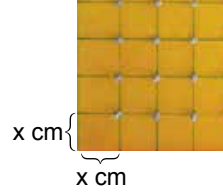
B) $y^2 - xy$

C) $x^2 - 2xy$

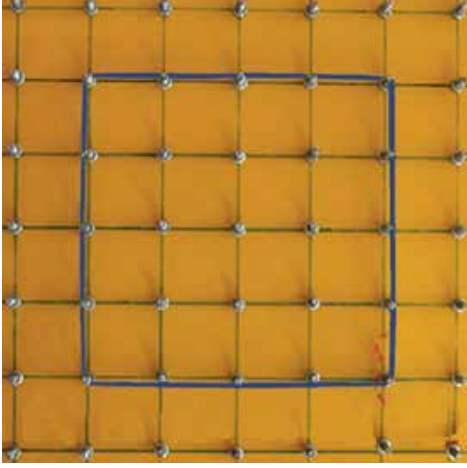
D) $y^2 - 2xy$

8

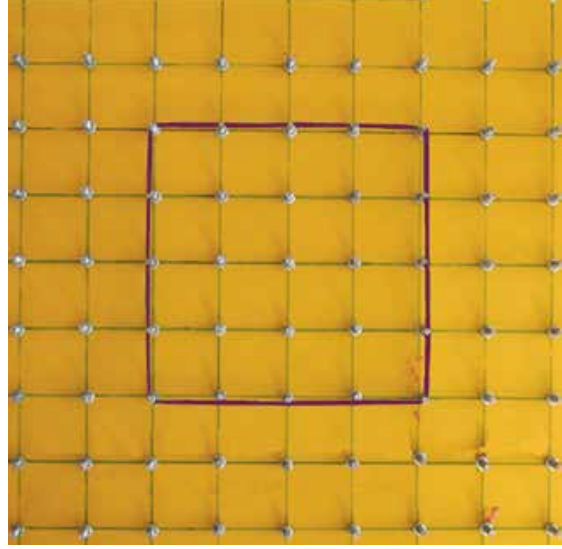
Geometri tahtası bir zeminin üzerine eşit aralıklarla yerleştirilmiş çivilerden oluşur.



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 tahtasındaki 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) $a^2 - 4a + 4$

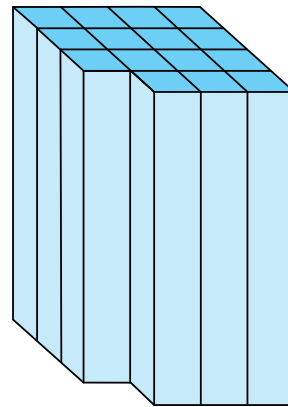
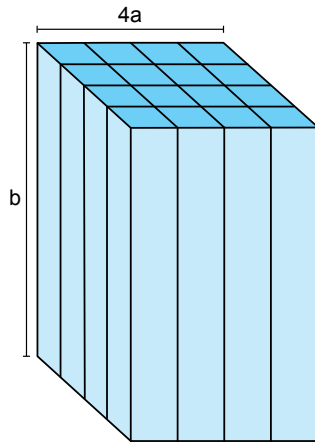
B) $a^2 - 6a + 9$

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

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

9

Taban ayrıt 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) $ab + 2a^2$

10

Aşağıdaki şekilde bir lokantanın her birinin genişliği a cm, yüksekliği $(a + b)$ cm olan dört eş bölmeden oluşan kapısının görseli 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) $a^2 + b^2$

11

Erdem Öğretmen aşağıdaki resfeye görselinden faydalanarak öğrencilerinden yazdığı resfebeleri temsil eden cebirsel ifadeleri bulmalarını istemektedir.

RESFEBE

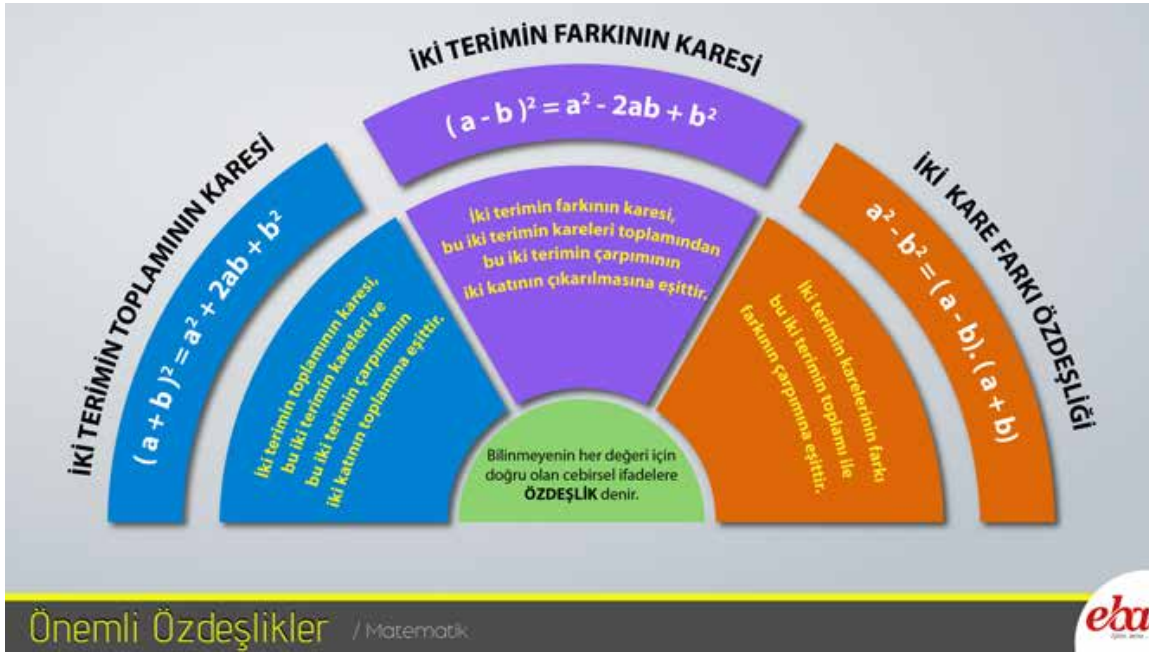
Resfebe; harf, sayı ve resimlerin bir arada kullanılarak bir kelimeyi bulmaya dayanan zeka oyunudur. Resfebe ismi, "resim" ve "alfabe" kelimelerinden üretilmiştir.

<div style="border: 1px solid #ADD8E6; border-radius: 50%; padding: 10px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> $n \text{ } \square \downarrow 9$ </div> <p style="text-align: center;"> \square (küp) ve \downarrow (azalma) olduğundan $n^3 - 9$ cebirsel ifadesi olur. </p>	<div style="border: 1px solid #FFB6C1; border-radius: 50%; padding: 10px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> $a \text{ } \square \downarrow b \text{ } \square$ </div> <p style="text-align: center;"> \square (kare) ve \downarrow (azalma) olduğundan $a^2 - b^2$ cebirsel ifadesi olur. </p>	<div style="border: 1px solid #90EE90; border-radius: 50%; padding: 10px; text-align: center; margin-bottom: 10px;"> $n \text{ } \square \uparrow rr$ </div> <p style="text-align: center;"> \square (kare), \uparrow (artma) ve rr (iki r) olduğundan $n^2 + 2r$ cebirsel ifadesi olur. </p>
--	--	--

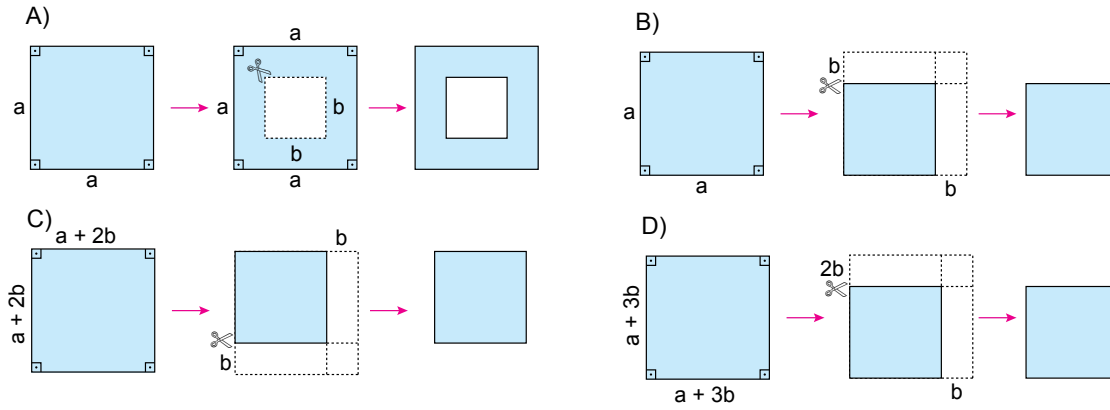
Buna göre Erdem Öğretmen'in yazdığı $a \text{ } \square \downarrow aaaa \uparrow 4$ şeklindeki resfebeyi temsil eden cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisi olur?

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

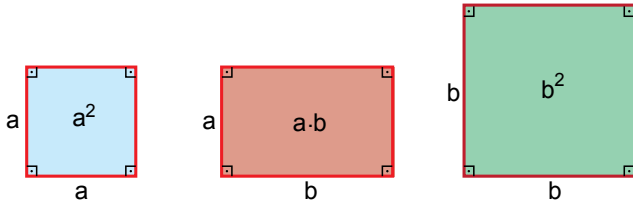
12 Aşağıdaki infografik, EBA (Eğitim Bilişim Ağı)'dan alınmıştır.



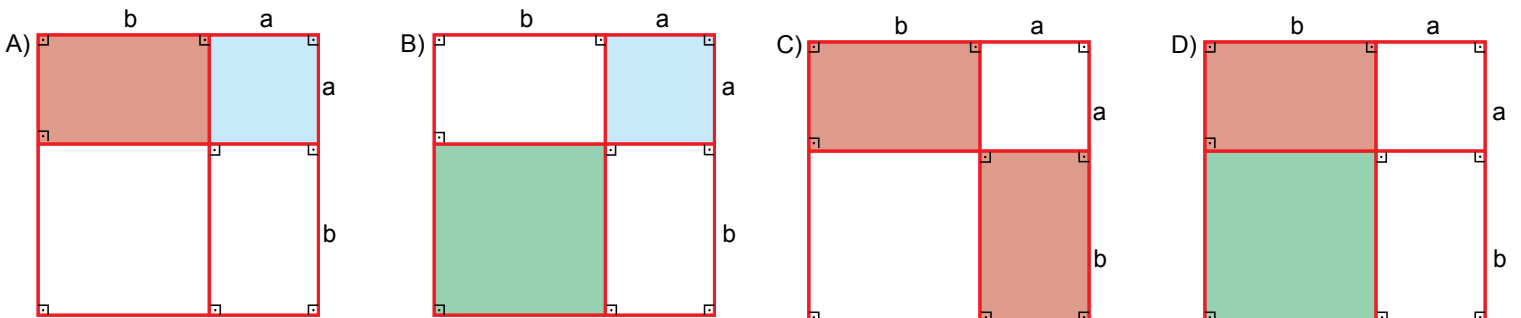
Aşağıda verilen şekillerden hangisinin alanı infografikte verilen özdeşliklerden biri ile ifade edilemez?



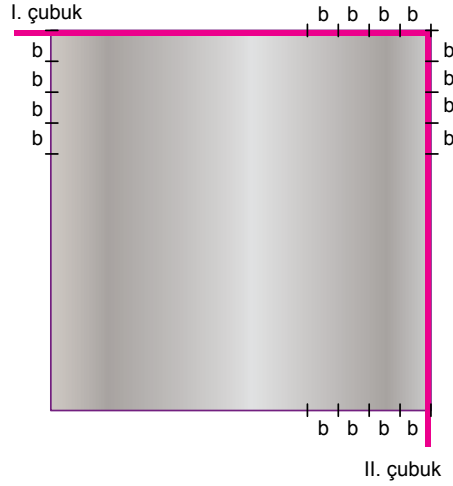
13 Aşağıda kenar uzunlukları verilen kartonların içlerine alanları yazılmıştır.



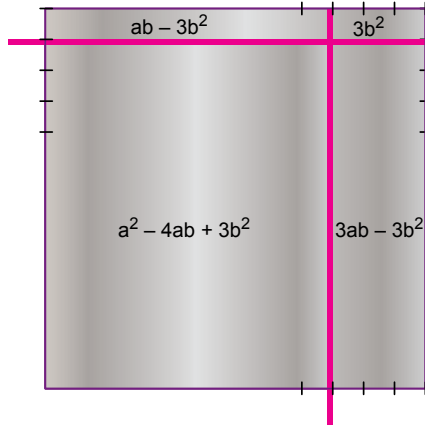
Buna göre aşağıdaki şekillerin hangisinde boyalı bölgelerin alanları toplamı $(a + b)^2 - 2ab$ cebirsel ifadesine eşittir?



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 köşgenel bölgenin de alanını bulmalarını istemektedir.



Örneğin, başlangıçtaki düzenekte I. çubuk b cm aşağı, II. çubuk $3b$ cm sola hareket ettirilerek oluşan köşgenel 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 köşgenel 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) $2ab - 6b^2$

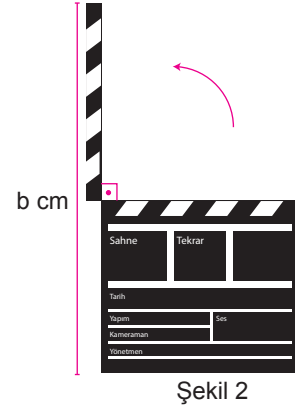
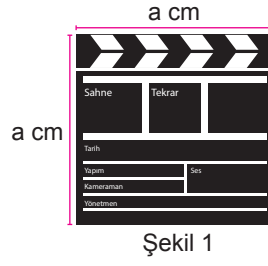
C) $3ab - 6b^2$

D) $a^2 - 6ab + 9b^2$

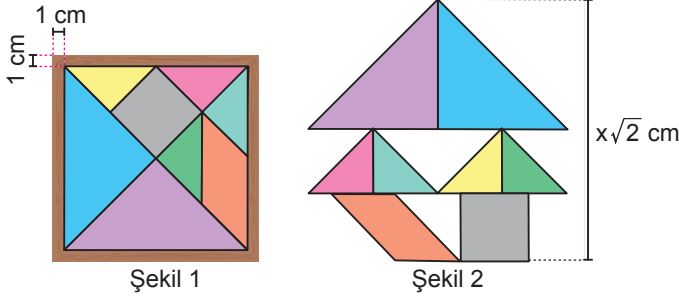
- 15 Kapalı durumda iken şekil 1'deki gibi kare biçiminde olan bir sahne klaketini şekil 2'deki gibi açılarak sabitlenmiştir.

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) $2a^2 - ab$



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

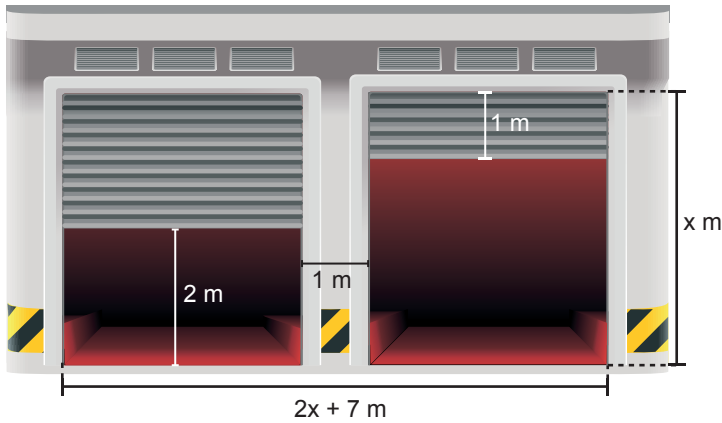


Gökçe şekil 1'de gösterilen tangramın parçalarıyla şekil 2'deki yüksekliği $x\sqrt{2}$ cm olan figürü yapmıştır.

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

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

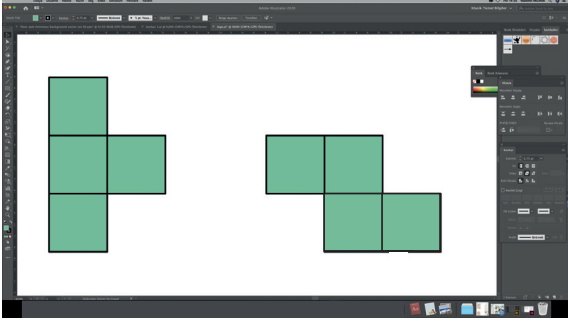
- 17 Bir kapalı otoparkın aynı ebatlardaki iki kepengi yaşanan teknik bir arıza nedeniyle aşağıdaki konumda kalmıştır.



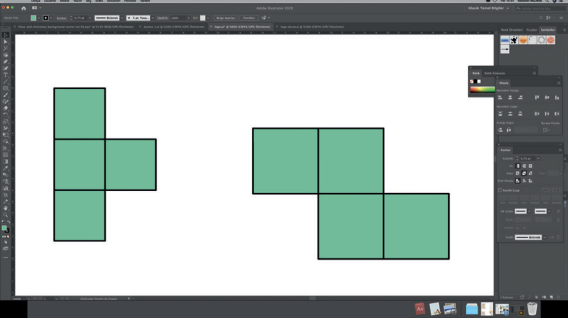
Buna göre otopark girişinde kepenklerin kapattığı bölgelerin metrekare cinsinden alanları arasındaki farkı gösteren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisine özdeştir?

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

18 Kerem bilgisayarında özdeş karelerden oluşan iki şekil çizmiştir.



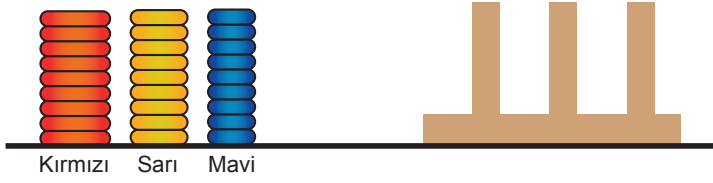
Kerem bu şekillerden birinin alanını %12,5 oranında küçültüp diğerinin alanını %12,5 oranında büyüterek alanları farkı $4x^2 + 12x + 9 \text{ cm}^2$ olan aşağıdaki şekli oluşturmuştur.



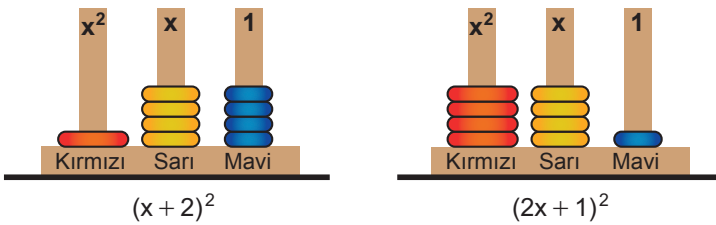
Buna göre Kerem'in ilk çizdiği şekilleri oluşturan karelerin bir kenarının uzunluğu santimetre cinsinden aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisine özdeştir?

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

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



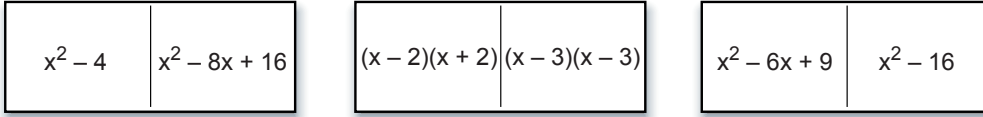
Gökçe Öğretmen aşağıdaki gibi tahtada x^2 yazan çubuğa sadece kırmızı, x yazan çubuğa sadece sarı ve 1 yazan çubuğa sadece mavi halkaları dizerek $(x + 2)^2$ ve $(2x + 1)^2$ cebirsel ifadelerine özdeş cebirsel ifadeler modellemiştir.



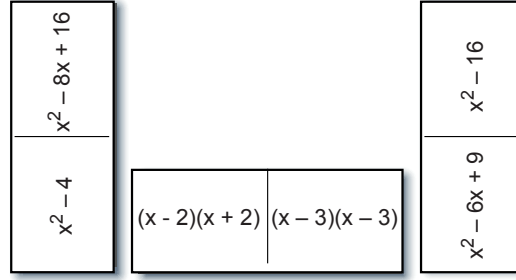
Buna göre Gökçe Öğretmen sadece sınıfa getirdiği halkaları ve tahtayı kullanarak aynı şekilde aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisine özdeş bir cebirsel ifade modelleyebilir?

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

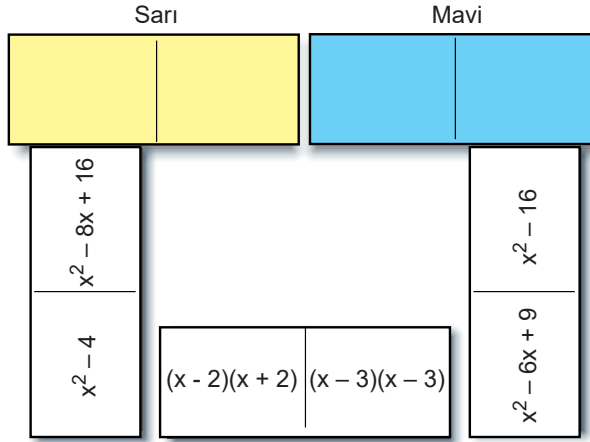
- 20 Dikdörtgen şeklindeki 3 kart aşağıdaki gibi bir çizgiyle ikiye ayrılıp, her iki tarafına farklı birer cebirsel ifade yazılmıştır.



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



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



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

- A)

$(x - 4)(x - 4)$	$x(x - 9)$
------------------	------------

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

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

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

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

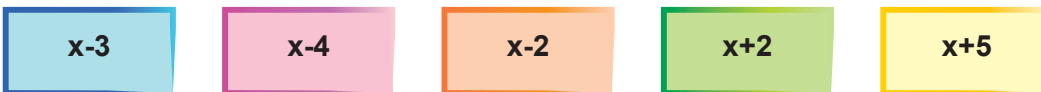
$(x - 3)(x + 3)$	$(x - 4)(x + 4)$
------------------	------------------
- D)

$x(x - 4)$	$(x - 4)(x + 4)$
------------	------------------

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

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

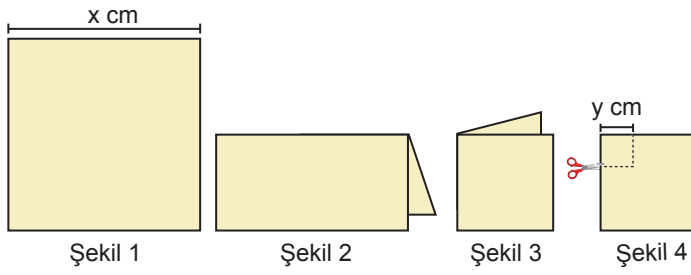
Bir kutunun içinde üzerlerinde birer cebirsel ifade yazılı olan aşağıdaki 5 kart vardır.



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) $\frac{3}{5}$

22



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

23

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.

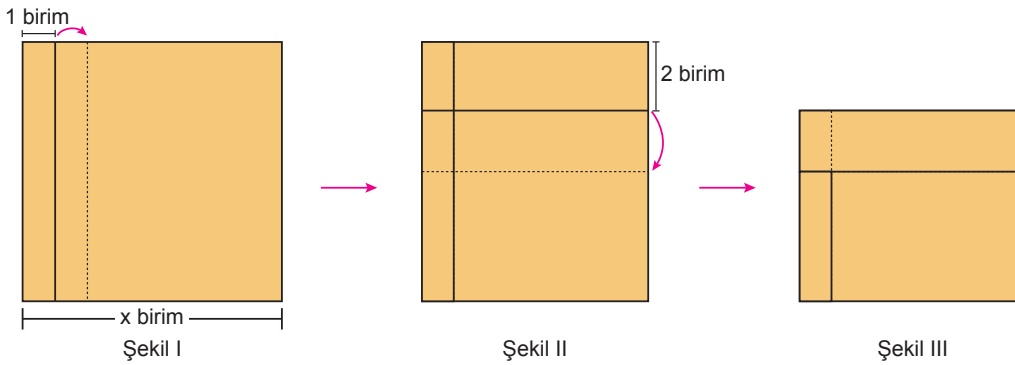
Tablo 1
$x-2$
$x-3$
$x+4$

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

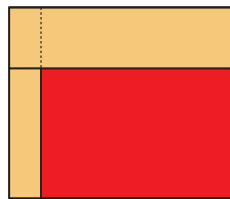
Bu torbadan rastgele çekilen bir kağıtta yazan cebirsel ifadenin bir tam kare ifadeye özdeş olma olasılığı kaçtır?

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

24



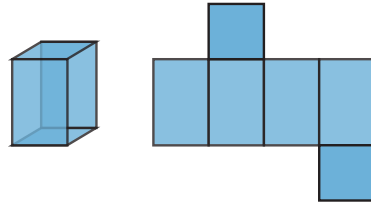
Kenar uzunluğu x birim olan kare şeklindeki kâğıt, Şekil I'deki kağıdın sol kenarına 1 birim uzaklıktaki doğru boyunca katlanıp Şekil II oluşturuluyor. Daha sonra kağıdın üst kenarına 2 birim uzaklıktaki doğru boyunca tekrar katlanarak Şekil III oluşturuluyor. Son olarak Şekil III'te kâğıtların üst üste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



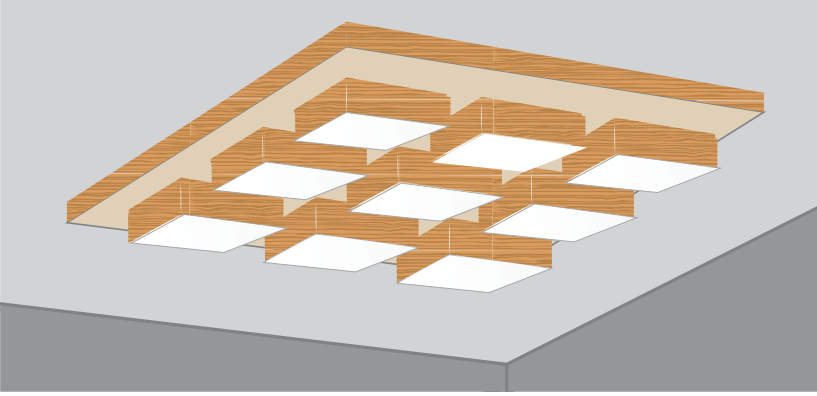
Buna göre kırmızı boyalı bölgenin birimkare cinsinden alanını veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisidir?

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

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?

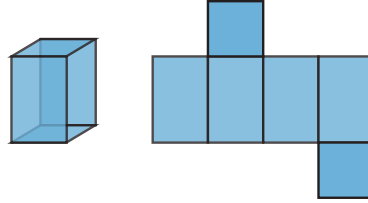
A) $(x - y)(x + y)$

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

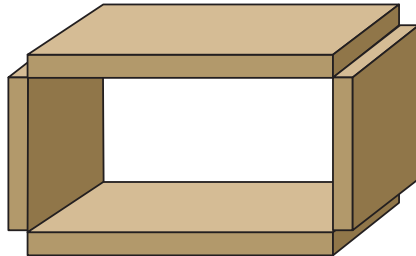
C) $(x - 6y)(x + 6y)$

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

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) $a^2 - 9$

