

$$x + 5$$

$$x^2 + y^2$$

$$x^2$$

$$x^2 + 2x + 1$$

$$x^2 - 4x - 9$$

$$3x + 3$$

CEBİRSEL İFADELER



a. Efe'nin bilyelerinin sayısı Cenk'in bilyelerinin sayısının 7 fazlasıdır. Buna göre taboyu doldurunuz.

Cenk	Efe
5	$5 + 7 = 12$
12	
21	
8	
17	
x	

b. Ayşe ablasından 12 yaş daha küçüktür. Buna göre tabloyu doldurunuz.

Ablası	Ayşe
25	$25 - 12 = 13$
35	
21	
18	
17	
x	

c. Bir kümesteki tavukların sayısı horozların sayısının 5 katıdır. Buna göre tabloyu doldurunuz.

Horozlar	Tavuklar
1	$1 \cdot 5 = 5$
10	
14	
20	
8	
x	

d. Arabanın yakıt deposu kamyonununkinin $\frac{1}{3}$ i kadar yakıt almaktadır. Buna göre tabloyu doldurunuz.

Kamyon	Araba
120	$120 : 3 = 40$
90	
150	
102	
129	
x	

e. Aşağıdaki tabloda bir kenar uzunluğu verilen karelerin alanlarını bulunuz.

Kenar Uzunluğu	Alan
3	$3 \cdot 3 = 9 = 3^2$
5	
6	
10	
7	
x	

f. Aşağıdaki tabloda bir ayrit uzunluğu verilen küplerin hacimlerini bulunuz.

Ayrit	Hacim
2	$2 \cdot 2 \cdot 2 = 8 = 2^3$
5	
3	
10	
8	
x	



2. Aşağıda verilen sözel ifadelerle cebirsel ifadeleri eşleştiriniz.

- | | |
|--|------------------------------------|
| a. Bir sayının 2 katının 5 fazlası | $45 + c$ |
| b. Bir sayının 11 katının 3 eksiği | $a - 10$ |
| c. Aynur'un yaşının 8 eksiği | $a - 8$ |
| d. Ceren'in yaşının 9 fazlası | x^2 |
| e. Bir sınıftaki kızların 8 katı | $\frac{3 \cdot (x + 10)}{4}$ |
| f. 5 kilo elmanın 1 kilosunun fiyatı | $e : 5$ |
| g. Pelin'in parasının $\frac{2}{3}$ 'ünün 10 eksiği | $(x - 5) \cdot 3$ |
| h. 45 tane cevizi olan Ahmet'e babasının bir miktar ceviz vermesi | $\frac{7 \cdot (x + 7)}{3}$ |
| i. Ayşe'nin yaşının 10 eksiği | $2x + 5$ |
| j. Deniz'in bilyelerinin sayısının 21 fazlası | $\frac{3c}{5}$ |
| k. Bir sayının karesi | $11x - 3$ |
| l. Torbadaki cevizlerin sayısının yarısı | $\frac{2b}{3} - 10$ |
| m. Bir sayının 4 katının 12 fazlası | $c + 9$ |
| n. Bahçedeki çiçeklerin sayısının $\frac{3}{5}$ 'ü | $8k$ |
| o. Bir sınıftaki öğrencilerin sayısının $\frac{7}{10}$ 'ünün 3 fazlası | $(5x - 12) : 2$ |
| p. Bir sayının küpünün 1 eksiği | $4x : 5$ |
| r. Bir kümesteki tavukların 5 eksiğinin 3 katı | $\frac{3x}{4} + 10$ |
| s. Otoparktaki araçların 3 fazlasının yarısı | $\frac{7x}{10} + 3$ |
| t. Bir okuldaki öğrencilerin 4 katının $\frac{1}{5}$ 'i | $x^3 - 1$ |
| u. Bir sayının 7 fazlasının 7 katının $\frac{1}{3}$ 'ü | $t : 2$ |
| v. Sarp'ın yaşının 5 katının 12 eksiğinin yarısı | $4x + 12$ |
| y. Bir miktar kumaşın $\frac{3}{4}$ 'ünün 10 metre fazlası | $(x + 3) : 2$ |
| z. Bir memurun maaşının 10 ₺ fazlasının 3 katının çeyreği | $d + 21$ |



3. Aşağıda verilen sözel ifadelerle cebirsel ifade yazınız.

Düzgün beşgenin çevre uzunluğu

7 tanesinin toplam fiyatı bilinen kalemlerin bir tanesi

1 sayının 6 katının 3 eksiği

10 kmlik maraton koşusunda biraz koşulduktan sonra kalan mesafe

Her bir katında 4 daire bulunan bir apartmandaki daire sayısı

Bir karenin alanının 3 katı

Bir sayının 3 eksiğinin 6 katı

Bir sayının 4'te birinin 3 eksiği

Bir karenin alanı

Bir sayının 5 fazlasının 2 katı

Bir torba cevizi eşit paylaşan dört kardeş

Bir saatlik sınavın a dakikası geçtikten sonra kalan süre

15 lira karla satılan bir ürünün satış fiyatı

11 lira harçlığınızla 3 gofret aldıktan sonra elinizde kalan para

Bir sayının 3 fazlasının yarısı

Bir sayının karesinin 4 katı

Bir sayının 4 katının karesi

Bir sayının küpünün 1 eksiği

Bir sayının 5 katının 17'den farkı

Bir sayının 6 katı ile aynı sayının yarısının toplamı

3 meyve suyu ve bir tost aldınız. Tost 2 TL ise ödenecek parayı ifade ediniz.

Çiçeklerin 4'ü çürümüş geriye kalanı her saksıda 5 tane olacak şekilde dikilmiş

Kısa kenarı uzun kenarının 2 katından 15 cm kısadır



4. Aşağıda verilen cebirsel ifadelere sözel ifade yazınız.

$$7x - 13$$

$$m : 3$$

$$\frac{2x - 1}{3}$$

$$5 \cdot (a + 2)$$

$$\frac{2x}{3} - 1$$

$$9 - 2x$$

$$\frac{a}{3} + 8$$

$$x + 1$$

$$\frac{3m}{8}$$

$$2 \cdot (b + 3)$$

$$\frac{2(x - 3)}{3}$$

$$5x - 2$$

$$x^2 - 4$$

$$(x + 4)$$

$$x^2 + 6x$$

$$x + \frac{x}{8}$$

$$\frac{2a + 25}{5}$$

$$3x + 4x^2 + 7$$

$$26 - x$$

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

$$\frac{x^2 - 4}{3}$$

$$3a^3 - 4 + 5a$$

$$\frac{3x^2 - 2x}{2}$$



5. Aşağıda verilen cebirsel ifadeler için terim, değişken kat sayı ve sabit terimleri bulunuz.

Cebirsel İfade	Terimler	Değişken(ler)	Kat Sayı(lar)	Sabit Terim
$2m + 7$				
$5y + 13$				
$x^2 + 2x + 16$				
$6y + 4x - 24$				
$\frac{x^3}{3} - 9x + 8$				
$-13xyz + 6x^2 + x - 4$				
$2a + 3y + 5$				
$6x - 2b - 4$				
$14y + 18z - 4$				
$11x^2 - 15x - 16$				
$24m^2 - 17m + 6$				
$3x + 15$				
$\frac{a+7}{5}$				
$\frac{2k}{3} - 1$				
$3y - 9$				
$2x + 5a - 13$				
$5x - 11y + \frac{1}{2}$				
$x + 13 + 5y + 15c - 5a$				
$8z + 11y - 5$				
$\frac{3x^2 - 2x}{2} + 21$				
$3a^2b - 4ab - 5a + 7a^2 - 3c$				
$4a^2b - 5ab^2 - 3ab + 4a + 5b - \frac{1}{2}ab$				
$5x^3 - 4y^2 - 5x + 4t - 5z^2$				



6. Aşağıda verilen cebirsel ifadelerde değişken yerine istenen sayıları yazarak cebirsel ifadenin değerini bulunuz.

Cebirsel İfade	$x = 1$	$x = 4$	$x = 3$	$x = 2$	$x = 0$
$2x + 7$					
$5x + 13$					
$x^2 + 6$					
$4x - 24$					
$x^3 - 9x$					
$14 - x$					
$2 \cdot (x + 5)$					
$5 \cdot (6 - x)$					
$\frac{3x + 9}{3}$					
$x^4 - 36$					
$x^2 - 6x + 6$					
$3x + 15$					
$\frac{x + 7}{5}$					
$\frac{2x}{3} - 1$					
$3x - 9$					
$2x^2 + 5x - 13$					
$2x^4 - 3x^2$					
$(x + 5) + (x - 3)$					
$(x + 1) \cdot (x + 7)$					
$(x + 6)^2$					
$\frac{(x + 3)^2}{10}$					
$(2x + 3) + (3x + 7)^2$					
$2x^4 - 3x^3 + 5x - 21$					



7. Aşağıda verilen terimlerden benzer olanları eşleştiriniz.

$2x$
$3a^3$
$9y^2$
$12xyz$
$21x^2y$
$5y$
$99xyz^2$
$23xy$
$\frac{6x^3y}{5}$
$-5x^2yz$
$8x^2$
x^2y^2
$16y^3$
$201b^2$
$\frac{3xy^2}{4}$
$5x^3$
$\frac{ab}{2}$
$\frac{xy^2z}{3}$
$15a$
$8b$
xy^3
$\frac{a^2}{7}$

$2xy^2$
$3a$
x^2
b
$5x^2y^2$
$7x$
x^3y
$43y^2$
y^3
$99x^3$
$\frac{x^2y}{7}$
$-34xyz$
$12x^2yz$
$\frac{y}{7}$
$9xy^3$
$6xy$
$\frac{b^2}{3}$
a^2
$-4xyz^2$
$8ab$
$\frac{a^3}{10}$
$-9xy^2z$

$12x^2$
$\frac{y^2}{15}$
$9b^2$
$\frac{3x^2y^2}{2}$
$3a^2$
$9x^2y$
$3x^3$
$9x^3y$
$19y$
$\frac{xyz}{6}$
$36xy$
$6y^3$
$\frac{3ab}{5}$
$\frac{2x}{3}$
$36a$
$6xy^2$
$10b$
$\frac{xyz^2}{2}$
$36a^3$
$-2xy^2z$
$2xy^3$
$-x^2yz$



8. Aşağıda verilen cebirsel ifadeleri farklı şekilde yazınız.

a. $c + c + c + c + c$

b. $2a + a$

b'. $\frac{6x}{7} - \frac{2x}{7}$

c'. $\frac{6a}{2} - \frac{3a}{2} - \frac{2a}{2}$

c. $3b + 7b$

d. $5x + x + 2x$

d'. $3 \cdot \frac{5x}{3}$

e'. $3 \cdot \frac{3b}{2} + 5 \cdot \frac{5b}{2}$

e. $7z + 4z + 2z + z$

f. $3b + b + 4b + b$

f'. $\frac{5x}{6} + \frac{2x}{3}$

g'. $\frac{3b}{4} + \frac{7b}{2} + \frac{6b}{8}$

g. $2a - a$

h. $3b - 3b$

h'. $\frac{7x}{9} - \frac{2x}{3}$

i'. $\frac{3b}{6} + \frac{7b}{3} - \frac{6b}{12}$

i. $6y - 4y - y$

j. $2f + 5f - 4f + f$

j'. $4 \cdot \frac{5x}{9} - 2 \cdot \frac{2x}{3}$

k'. $3 \cdot \frac{6x}{10} + 4 \cdot \frac{2x}{5}$

k. $5k + 8k - 4k$

l. $9u - 4u - 2u + u$

l'. $6a$

m'. $12m$

m. $x \cdot x$

n. $x \cdot x \cdot x$

n'. $10b$

o'. $9x$

o. $2x \cdot 4x$

p. $6s \cdot 3s$

p'. $15z$

r'. $44m$

r. $3x \cdot 7x \cdot 6x$

s. $4k \cdot 2k \cdot 3k$

s'. $\frac{8h}{15}$

t'. $\frac{7v}{4}$

t. $\frac{x}{3} + \frac{x}{3}$

u. $\frac{a}{5} + \frac{a}{5} + \frac{a}{5}$

u'. $\frac{5f}{8}$

v'. $\frac{9r}{8}$

v. $\frac{2x}{7} + \frac{3x}{7}$

y. $\frac{3z}{2} + \frac{7z}{2} + \frac{6z}{2}$

y'. $\frac{2x}{3}$

z'. $\frac{4a}{5}$

z. $\frac{6x}{8} - \frac{2x}{8}$

a'. $\frac{3b}{4} + \frac{7b}{4} + \frac{6b}{4} + \frac{2b}{4}$

a''. $\frac{2x}{7}$

b''. $\frac{3z}{2}$

PROBLEMEDE

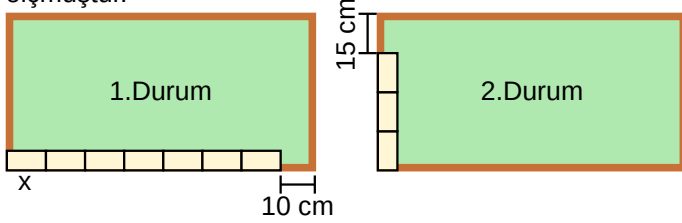


9. Bir okul bahçesinde içlerinde birer terimin yazılı olduğu eş karelerden oluşan bir oyun zemini bulunmaktadır.

$5y$	$11a$	$+2y$	$7a$
$+2x$	$1y$	$5xy$	$4y$
$7y$	$2xy$	$3x$	$4x$
9	x	$2y$	5

Bu oyun zeminindeki karelerin tamamı, içlerinde yazan terimlerin benzer olması durumunda aynı renk, olmaması durumunda ise farklı renk olacak şekilde boyanacaktır. Buna göre bu boyama işleminde toplam kaç farklı renk kullanılması gerekmektedir?

10. Barış, uzunlukları x santimetre olan dikdörtgen şeklindeki özdeş tahtaları, aralarında boşluk kalmayacak ve kısa kenarları çakışacak şekilde aşağıdaki gibi dizerek dikdörtgen şeklindeki sınıf tahtasının enini ve boyunu ölçmüştür.



Buna göre bu sınıf tahtasının santimetre cinsinden çevresinin uzunluğunu gösteren cebirsel ifadeyi yazınız.

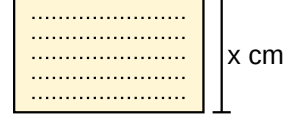
11. Aşağıda Betül Hanım'ın yapmış olduğu kekta kullandığı bazı malzemelerin miktarları ile ilgili bilgiler verilmiştir.

Malzemeler
• 3 tatlı kaşığı kakao
• 2 su bardağı şeker
• 2 su bardağı süt
• 1 çay bardağı yağ

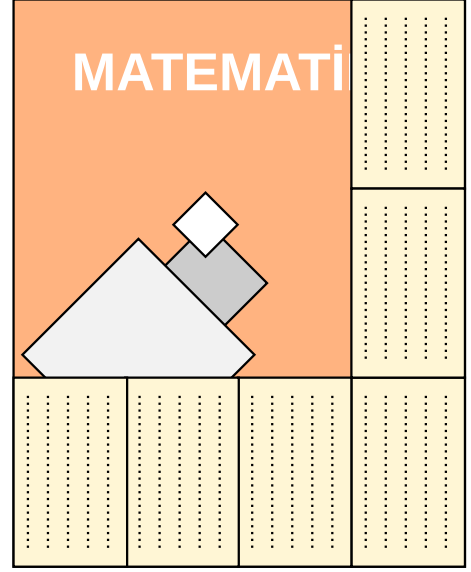
Buna göre Betül Hanım'ın yapmış olduğu kekta kullandığı bu malzemelerin miktarları, birer cebirsel ifade ile gösterilmek istenirse aşağıdaki tariflerden hangisi yazılmalıdır?

• 3x kakao • 2y şeker • 2y süt • 1x yağ	• 3x kakao • 2x şeker • 2x süt • 1x yağ	• 3x kakao • 2y şeker • 2y süt • 1z yağ	• 3x kakao • 2y şeker • 2z süt • 1t yağ
--	--	--	--

12. Aşağıda kısa kenarı x santimetreye, uzun kenarı ise kısa kenarının 2 katından 1 santimetre eksikliğine eşit olan dikdörtgen şeklindeki bir etiketin görseli verilmiştir.



Yiğit bu etiketleri, dikdörtgen şeklindeki matematik kitabının ön yüzüne, kitabın köşesinden başlayarak etiketin kenarları ile kitabın kenarları çakışacak şekilde aşağıdaki gibi yapıştırmış ve bu kitabın kenar uzunluklarını birer cebirsel ifade ile yazmıştır.



Yiğit'in bu matematik kitabının kenar uzunlukları için yazdığı cebirsel ifadelerde yer alan değişkenin değeri 5 santimetreye eşit olduğuna göre kitabın ön yüzünün çevresinin uzunluğu kaç santimetreye eşittir?

13. Ayşegül Öğretmen, test sorularından oluşan matematik ödevi için öğrencilerine, aşağıdaki ödev takip yönergesini hazırlamıştır.

ÖDEV TAKİP YÖNERGESİ

- ☐ İlk gün belirli bir sayıda soru çöz.
- ☐ İkinci gün, ilk gün çözdüğün soru sayısının 3 fazlasının 2 katı kadar sayıda soru çöz.
- ☐ Üçüncü gün, önceki gün çözdüğün soru sayısını üçte biri kadar sayıda soru çöz.

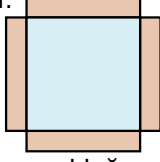
Ayşegül Öğretmen bu ödev takip yönergesinde, ilk gün çözülen soru sayısını x ile ifade ederse üçüncü gün çözülen soru sayısını ifade eden cebirsel ifadeyi yazınız.



14. Aşağıda uzunluğu x santimetre olan bir tahta çubuğun görseli verilmiştir.

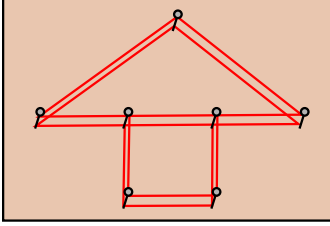


Elif bu tahta çubuğun her iki ucundan, 5'er cm uzunluğunda birer parça kesmiş ve geriye kalan tahta çubuğu dört eşit parçaya bölerek daha önce yapmış olduğu bir resmin kenarlarına görseldeki gibi yerleştirerek bir çerçeve yapmıştır.



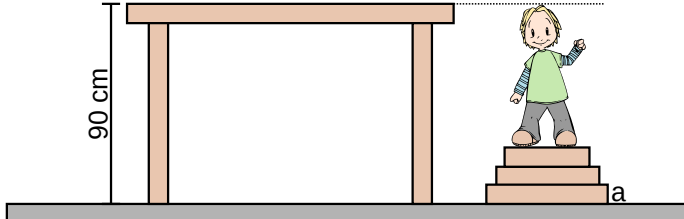
Buna göre Elif'in yapmış olduğu çerçevede kullandığı tahta çubuklardan bir tanesinin cm cinsinden uzunluğuna karşılık gelen cebirsel ifadeyi yazınız.

15. Filografi, tasarlanmış bir motif ya da desenin ahşap malzeme üzerine çiviyle çakılması ve arasından çeşitli iplik veya teller geçirilmesi ile oluşturulan bir el sanatıdır. Eren, yaptığı filografide kalınlıkları ihmal edilen çivileri kullanarak, kenar uzunluğu 2 cm olan bir kare ve kenar uzunluğu x cm olan eşkenar üçgen biçimindeki şekillerden oluşan aşağıdaki modeli yapmıştır.



Bu modelde kullanılan tel, çivilere görseldeki gibi iki sıra olacak şekilde sarılmış ve herhangi bir parça artmamıştır. Buna göre Eren'in kullandığı telin santimetre cinsinden uzunluğunu veren cebirsel ifadeyi yazınız.

16. Eray masanın üzerinde bulunan meyvelerden alabilmek için yükseklikleri eşit üç kutuyu aşağıdaki gibi üst üste yerleştirip üzerine çıktığında, masanın yerden yüksekliği ile aynı seviyeye gelmiştir.



Bu kutuların her birinin yüksekliği a cm, masanın yerden yüksekliği ise 90 cm olduğuna göre Eray'ın santimetre cinsinden boyunun uzunluğunu gösteren cebirsel ifadeyi yazınız.

17. Bir belediyenin şehir içi yolcu otobüslerinde uyguladığı bilet ücret tarifesine göre tam bilet 2,75 ₺, indirimli bilet 2,25 ₺ olup 65 yaş ve üstü yolculardan herhangi bir ücret alınmamaktadır. Aşağıda bu belediyeye ait bir yolcu otobüsünün, bir saatlik zaman diliminde taşıdığı yolcu sayısı ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

Bilet Türü	Yolcu Sayısı
Tam Bilet	x kişi
İndirimli Bilet	
65 Yaş Üstü Bilet	25 kişi

Bu bir saatlik zaman diliminde otobüste toplam 54 kişinin yolculuk yaptığı bilindiğine göre bu yolculardan ₺ cinsinden alınan toplam ücrete karşılık gelen cebirsel ifadeyi yazınız.

PROBLEMEDE

18. Banu Hanım kızına bir ay boyunca okuduğu toplam sayfa sayısına bağlı olarak harçlık vereceğini söylemiş, vereceği toplam harçlık miktarını hesaplamak için de dört farklı cebirsel ifade yazarak, kızından bu ifadelerden birini seçmesini istemiştir. Kızının okuduğu toplam sayfa sayısı A olmak üzere, Banu Hanım'ın kızının okuduğu toplam sayfa sayısına göre yazdığı cebirsel ifadeler aşağıda verilmiştir.

Seçenek	Annesinin Verdiği Harçlık Miktarı (₺)
I	$\frac{A}{20}$
II	$\frac{A}{10} + 5$
III	$\frac{3A}{20} + 5$
IV	$\frac{5A}{40} + 5$

Buna göre Banu Hanım'ın kızı tablodaki bu cebirsel ifadelerden hangisini seçerse okuduğu toplam sayfa sayısı için ay sonunda alacağı harçlık diğer seçeneklere göre daha fazla olur?



19. Aşağıda verilen cebirsel ifadeleri en sade halde yazınız.

a. $3x - 1 + 2x + 5$

b. $2a + 3 - a - 4$

c. $3x - 4y + 2x - y$

d. $1 - 5m - 9 + m + 12m$

e. $3a + 5a - 12a$

f. $9 + 2a - 3b + a - 4b - 5$

g. $7x^2 - 4x + 5x + x^2 + 1$

h. $x^2 - 2x + 2x - 2x^2 + 17$

i. $9x + 5x^2 - 9x - 7$

j. $3y^2 - 4yx + 5y^2 - yx$

k. $n^2 + 2xy + 7n^2 - xy$

l. $2x^2 + 5xy - x^2 - 2xy + 5$

m. $(3x + 2) + (-x + 5)$

n. $(5x + 10) - (3x - 4)$

o. $(7x - 4 - 2x) + (3x - 4)$

p. $(x^2 + 2xy - 1) + (x^2 + 9xy - 4)$

r. $(2a^2 + 5a - 6) - (a^2 - 3a + 5)$

s. $5x^2y - 2x^2y + 8x^2y + xy$

t. $10a + b - 7a + 3b - ab + ab^2$

u. $8xz - xz^2 + 4xz + 5xz^2$

v. $5xy^2 - 3xy + 8y^2 + 7xy$

y. $a^2b + 3ab - 4ab^2 + 4b^2a$

z. $4ab^2 + 12a^2b - 9b^2a + ba^2$

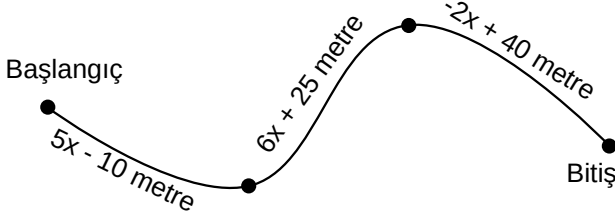
a'. $6x^2y - 3yx^2 + 8x^2y + 7yx^2$



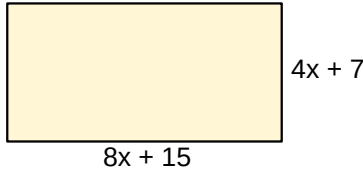
+	$x - 7$	-5
$2x + 1$	$3x - 6$	
	$-5x + 4$	

20. Yanda verilen tabloda boş bırakılan yerleri doldurunuz.

21. Bisikletiyle parka giden Can toplam kaç metre yol alır?



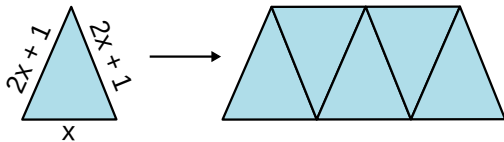
22. Aşağıda, dikdörtgen şeklinde verilen gelincik bahçesinin çevre uzunluğunu bulunuz.



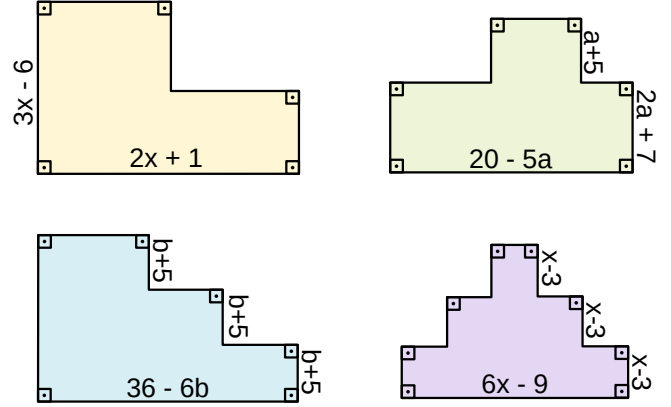
23. Bir kenar uzunluğu 8 birim olan karenin kenar uzunluğu x birim kısaltıldığında çevre uzunluğu kaç birim olur?

24. Bir keçi 15 km uzunluğundaki bir patikanın $(3x - 5)$ km'sini gittikten sonra otlamak için durmuştur. Daha sonra yolun $(2x + 5)$ km'lik kısmını da gitmiştir. Keçinin geriye kaç kilometre yolu kalmıştır?

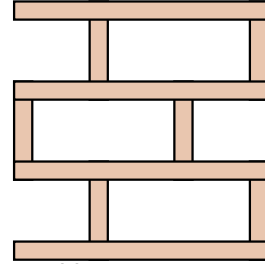
25. Aşağıda verilen ikizkenar üçgen kullanılarak oluşan şeklin çevre uzunluğunu hesaplayınız.



26. Aşağıda verilen şekillerin çevre uzunluklarını bulunuz.

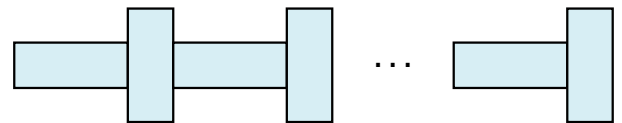


27. Aşağıda genişlikleri ve kalınlıkları aynı, boyları farklı 2 tip parçadan uzun olanlar yatay, kısa olanlar dikey duracak şekilde yerleştirilerek yapılan 3 katlı bir kitaplık modeli verilmiştir.



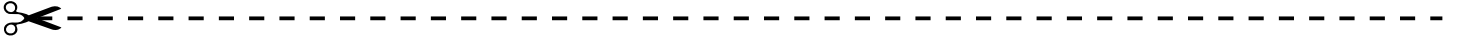
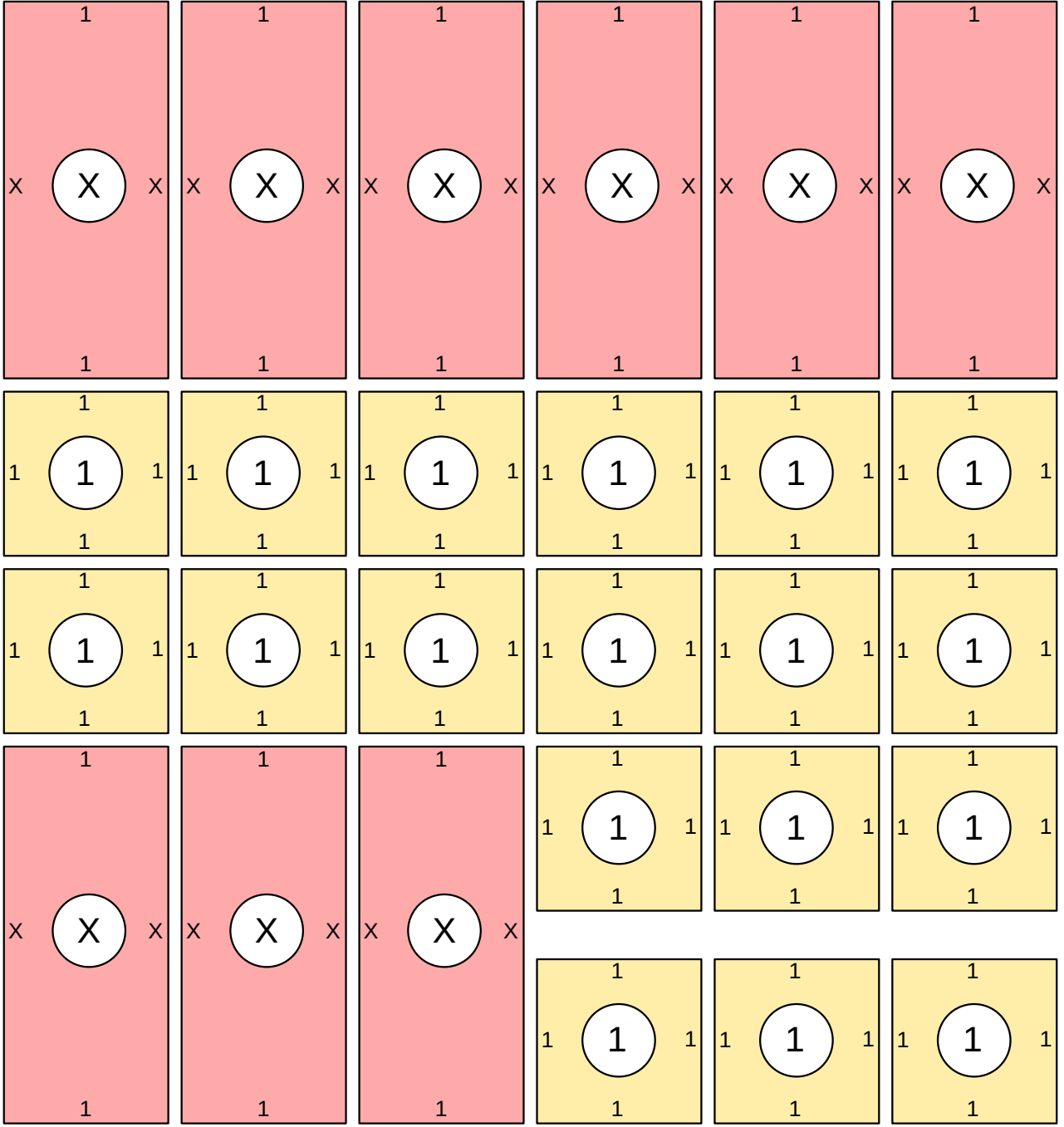
Serdar düz bir tahtayı hiç parça artırmadan uzun parçaların boyları, kısa parçaların boylarının 2 katından 10 cm daha fazla olacak şekilde bölüyor. Serdar elde ettiği tüm parçaları kullanarak modeldeki kitaplığın 5 katlısını yapıyor. Kısa parçaların her birinin uzunluğu x cm olduğuna göre Serdar'ın parçaları kestiği tahtanın santimetre cinsinden uzunluğunu veren cebirsel ifadeyi yazınız.

28. Kısa kenarı 3 cm, uzun kenarı 5 cm olan n tane dikdörtgen şeklindeki levha kısa kenarları uzun kenarları ile çakışacak şekilde aşağıdaki gibi uç uca getiriliyor.



Oluşan şeklin santimetre cinsinden çevresini cebirsel ifadelerde olarak yazınız.

PROBLEMEDE



29. Yukarıda verilen cebir karolarını kağıttan kesiniz. Daha sonra aşağıda verilen çarpma işlemlerini çözmek için çarpanların kenarı olduğu birer dikdörtgen oluşturup dikdörtgenlerin alanlarını bulunuz.

a. $2 \cdot x$

b. $3 \cdot (x + 1)$

c. $4 \cdot (x + 3)$

d. $2 \cdot (2x + 2)$

e. $2 \cdot (3x + 1)$

f. $3 \cdot (3x + 3)$

g. $2 \cdot (4x + 6)$

h. $2 \cdot (4x + 3)$

i. $3 \cdot (2x + 5)$

j. $5 \cdot (x + 2)$

k. $2 \cdot (3x + 3)$

l. $3 \cdot (2x + 3)$



30. Aşağıda verilen işlemleri yapınız.

a. $5 \cdot 2x$

b. $6 \cdot 3x$

c. $8x \cdot 2$

d. $7x \cdot 7$

e. $11x \cdot 8$

f. $4 \cdot (x + 3)$

g. $5 \cdot (x - 4)$

h. $3 \cdot (2x + 1)$

i. $8 \cdot (4x - 3)$

j. $7 \cdot (3 - 2x)$

k. $10 \cdot (x + 5)$

l. $6 \cdot (1 - 3x)$

m. $7 \cdot (5 - 4y)$

n. $3 \cdot (-7 - 2x)$

o. $8 \cdot (x + 2y)$

p. $10 \cdot (-5y - 3x)$

r. $7 \cdot (-5a + 4y)$

s. $6 \cdot (-3x^2 - 7x)$

t. $2 \cdot (-x^2 + x^3)$

u. $8 \cdot (-8y^3 - y)$

v. $4 \cdot (-3a + 4c)$

y. $4x + 2 \cdot (3x + 4)$

z. $5 \cdot (2x - 3) - 10x$

a'. $7 \cdot (x + 3) + 2 \cdot (2x + 1)$

b'. $7 \cdot (x - 3) - 21 + 3x$

c'. $4 \cdot (2x^2 - 3) + 3 \cdot (5x^2 - 1)$

d'. $5 \cdot (x^2 + 2y^2) - 6 \cdot (3y^2 + 5x^2)$

e'. $9 \cdot (-2x^2 - x) - 5 \cdot (4x + 2x^2)$

f'. $5 \cdot (-2x^2 - 4) + 10x^2 + 20$

g'. $6x^2 + 3 \cdot (2x^2 + x) - 6x - 5x^2$

h'. $3 \cdot (-2x^2 - 4x + 6) + 2 \cdot (-9 + 3x^2 + 6x)$

i'. $7 \cdot (2x^2 - 3y^3 + 5x) - 5 \cdot (-4x + 7y^3 - 3x^2)$

j'. $7 \cdot (-3x^2 - 6x + 9) + 21x^2 - 63 + 32x + 10 \cdot (x + 2)$

k'. $12x^2y - 6xy^2 + 6 \cdot (xy^2 - 2x^2y) + 9xy - 9 \cdot (xy + xy^2)$



31. Bir sınıfta $(5x - 1)$ tane sıra olduğuna ve her sırada 2 kişi oturduğuna göre sınıfta kaç öğrenci vardır?

32. Tanesi 4 ₺ olan çikolatalardan $(x + 5)$ tane, tanesi 2 ₺ olan şekerlerden $(3x - 1)$ tane alırsak kaç ₺ öderiz?

33. Tanesi 15 ₺ olan bisküvilerden $(4x + 7)$ tane alırsanız $7x + 27$ ₺'niz artıyor. Buna göre kaç paranız vardır?

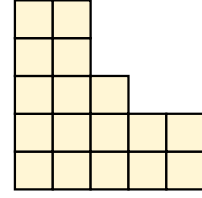
34. Kumbaranızda $(x + 7)$ tane 10 Kr, $(2x + 13)$ tane 25 Kr, $(5x - 12)$ tane 50 Kr vardır. Buna göre kumbaranızda kaç kuruş olur?

35. 20 ₺'niz var, tanesi 8 ₺ olan cipslerden $(4x + 17)$ tane alırsanız geriye kaç ₺'niz kalır?

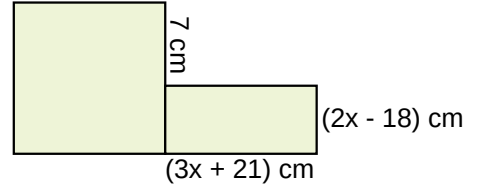
36. Kısa kenarı 15 cm, uzun kenarı $(7x + 12)$ cm olan bir dikdörtgenin alanı kaç cm^2 'dir?

37. Kare'nin bir kenar uzunluğu $(3x - 17)$ cm ise çevresi kaç cm dir?

38. 20 ₺ niz var, her gün $(2x - 8)$ ₺ harcarsanız 4 gün sonrak kaç ₺'niz kalır?



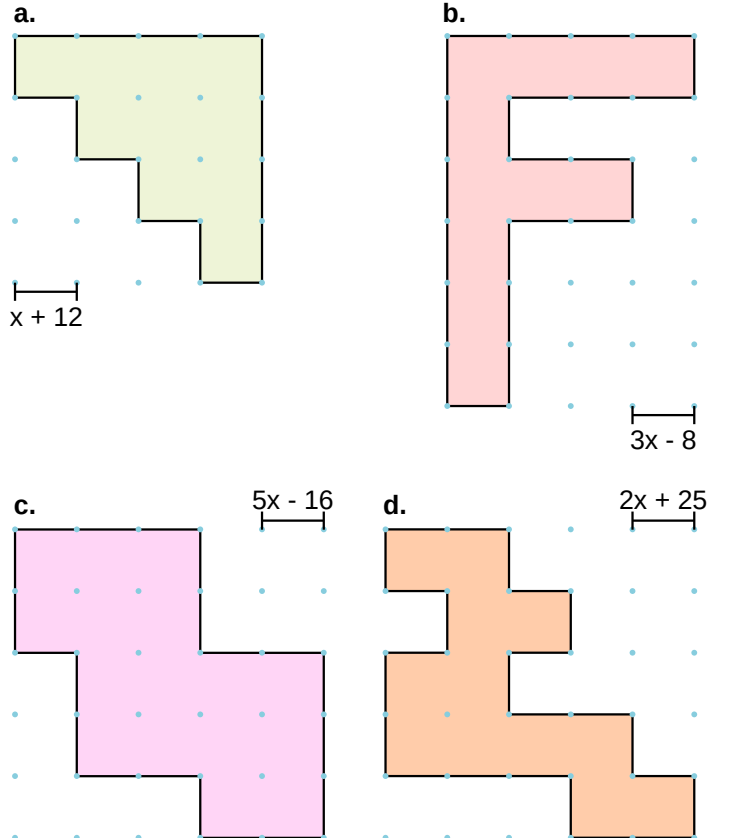
39. Bir kenarı $(7x - 21)$ cm olan eş karelerden oluşan yukarıdaki şeklin çevresi kaç cm'dir?

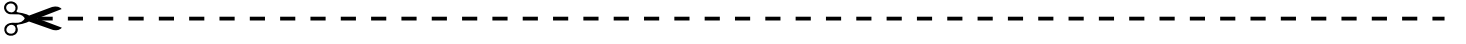
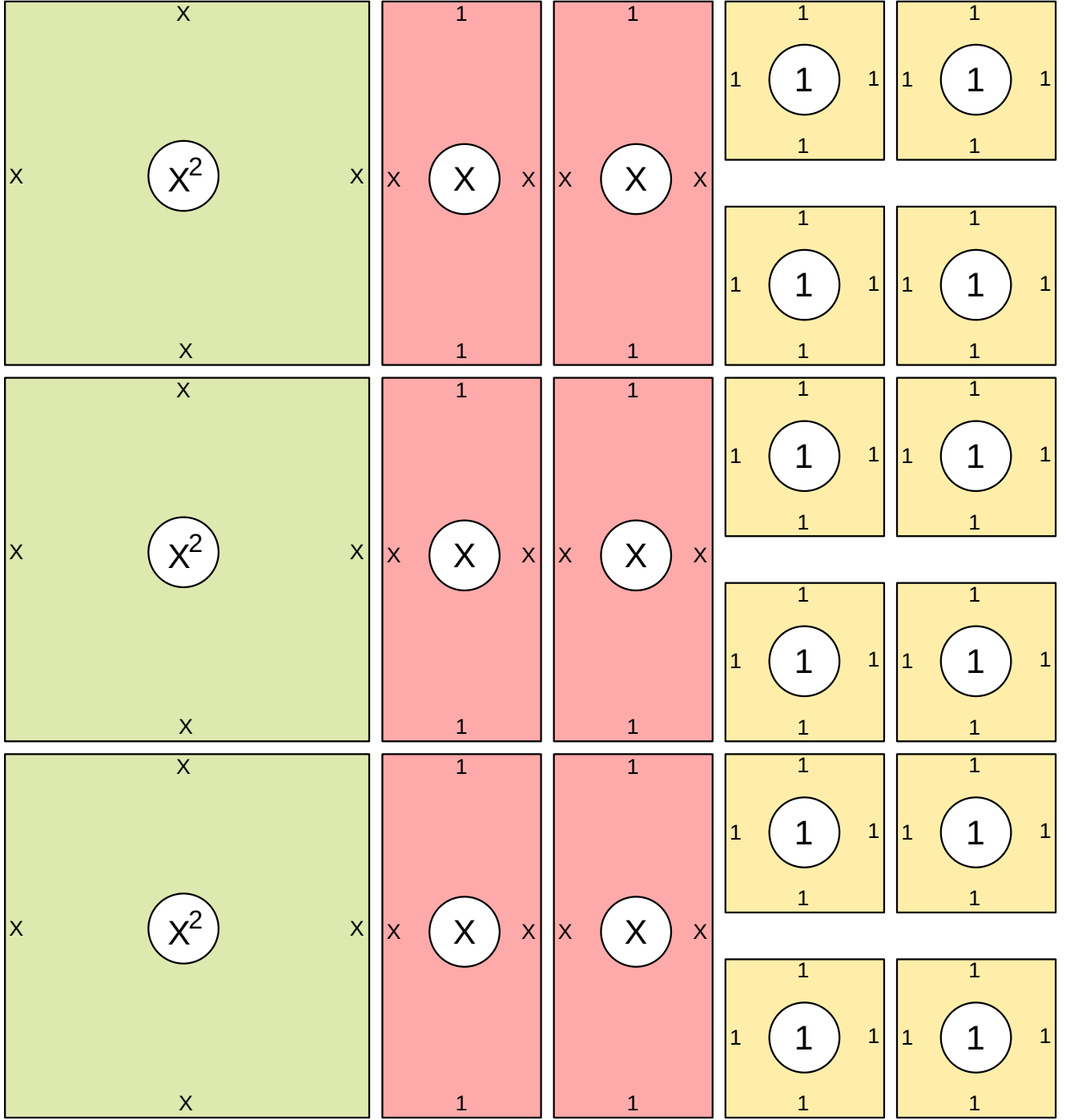


40. Yukarıdaki şekil, kare ve dikdörtgenle oluşturulmuştur. Buna göre şeklin çevresi kaç cm'dir?

PROBLEMEDE

41. Aşağıda noktalı kağıtlar üzerinde oluşturulan şekillerin çevre uzunluklarını bulunuz.





42. Yukarıda verilen cebir karolarını kağıttan kesiniz. Daha sonra aşağıda verilen çarpma işlemlerini çözmek için çarpanların kenarı olduğu birer dikdörtgen oluşturup dikdörtgenlerin alanlarını bulunuz.

a. $3 \cdot (x + 2)$

b. $(x + 1) \cdot (x + 5)$

c. $x \cdot (x + 2)$

d. $(x + 1) \cdot (2x + 2)$

e. $3x \cdot (x + 1)$

f. $(x + 3) \cdot 2x$

g. $(3x + 1) \cdot (x + 1)$

h. $(2x + 1) \cdot (x + 2)$



43. Aşağıda verilen cebirsel ifadeleri çarptıktan sonra en sade halde yazınız.

a. $(2x + 6) \cdot x$

b. $(x + 3) \cdot (x + 5)$

c. $(x + 1) \cdot (x - 2)$

d. $(2x + 3) \cdot (3x + 1)$

e. $(2x + 6) \cdot 5x$

f. $(x + 1) \cdot (2x - 2)$

g. $(x - xy) \cdot x$

h. $(x + xy) \cdot 3x$

i. $(4x - xy) \cdot 2y$

j. $(2x - y) \cdot (2x + y)$

k. $(a - b) \cdot (b + a)$

l. $(2a - 2) \cdot (b + 4)$

m. $4x^2 - 4 \cdot (x + 2) - x \cdot (4x - 5)$

n. $6x - 12x^2 - (12x^2 - 3x + 2)$

o. $(x + 1) \cdot (x - 1) + 2x^2 - 10x$

p. $(x + 4)^2 - (x^2 + 8x + 16)$

r. $x^2 + 2x + 1 - (x + 1)^2$

s. $2x^2 - 2x \cdot (x - 5) + 5x - 10$

t. $2x^2y \cdot 4xy$

u. $6xy^2 \cdot -4x y^2$

v. $(3x^2y + x) \cdot (x + y)$

y. $(3x^2y^2 + xy)^2 \cdot (x^2y - 4xy)$

z. $(2x^2 + 6xy - 4y^2) - (x - 2y)^2$

a!. $(6x^2y - 4xy^2) \cdot (x + y)$



44. Aşağıda verilen soruları çözünüz.

a. Aşağıda verilen ifadelerden doğru olanların yanına "D" yanlış olanların yanına "Y" yazınız.

(....) $-(x - 9) + 2(4 - 3x) + 8x$ en sade hali $x + 17$ 'dir.

(....) $(-n + 6) \cdot (2n - 5) = -n(2n - 5) + 6 \cdot (2n - 5)$

(....) $9a^2 - 7a + 3$ cebirsel ifadesinde terim sayısı 5'tir

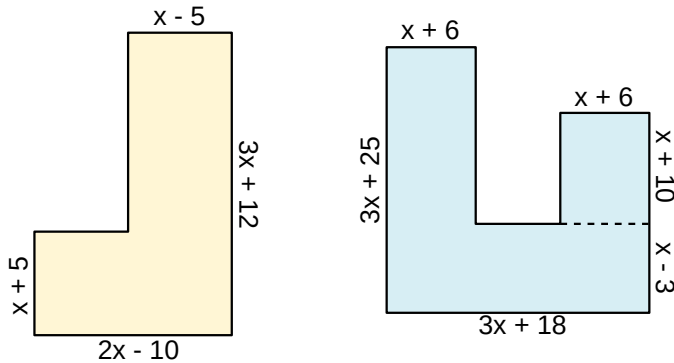
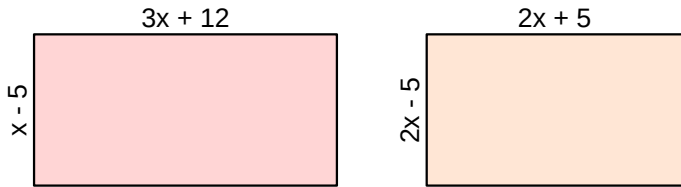
(....) $b^2 + 6b - 13$ cebirsel ifadesindeki kat sayıların toplamı -7'dir.

(....) $3x^2 + 2y - 5x^2 + 3y$ cebirsel ifadesinde $3x^2$ ve $3y$ terimleri benzer terimlerdir.

b. $a = (2x - 1)$, $b = 3(x + 3)$ $c = -2(x - 1)$ olduğuna göre aşağıda verilen işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

- $a + b$
- $a + (b+c)$
- $a.b$

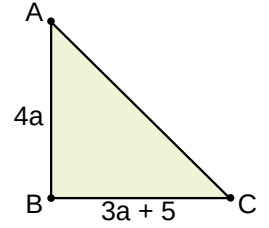
c. Aşağıda bilgileri verilen şekillerin alanlarını bulunuz.



d. Aşağıdaki etkinliklerde boş yerlere gelmesi gereken cebirsel ifadeleri, çarpma işleminin özelliklerinden yararlanarak yazınız.

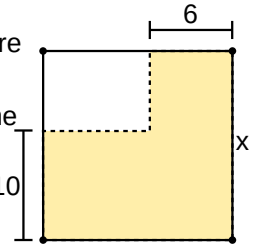
- $3a \cdot (-4) - 6a \cdot b = 3a \cdot (\dots\dots\dots)$
- $5y - 8y^2 - 3y = y \cdot (\dots\dots\dots)$
- $6x - 4 + 12x^2 = 6x + (\dots\dots\dots)$
- $(y - 7) \cdot (y + 3) = y^2 + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots$

e. Yanda verilen üçgenin alanını cebirsel olarak ifade ediniz.

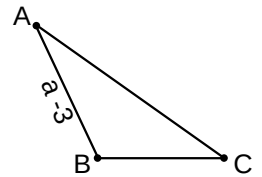


f. Eni $4x - 5$ cm ve çevresi $20x - 6$ cm olan dikdörtgen şeklindeki bir masanın üst yüzünün alanı kaç santimetrekare olur?

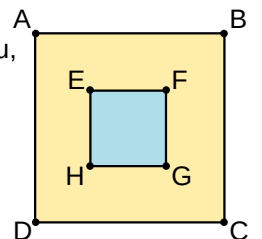
g. Bir kenar uzunluğu x birim olan kare şeklindeki bir oyun bahçesinin dikdörtgen şeklinde ayrılmış bölgesine salıncak yerleştirilecektir. Buna göre salıncak yerleştirilecek alanı "x" cinsinden yazınız.



h. Yanda verilen ABC üçgeni için $|AB| = (a - 3)$ cm $|BC| = |AB| + 7$ cm ve $|AC| = 2 \cdot |AB|$ olarak verilmiştir. Buna göre ABC 'nin çevre uzunluğu kaç santimetredir?



i. ABCD karesinin çevresinin uzunluğu, EFGH karesinin çevre uzunluğunun 3 katıdır. İki karenin alanlarının farkını gösteren cebirsel ifadeyi yazınız.



PROBLEMEDE

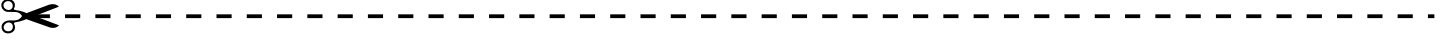
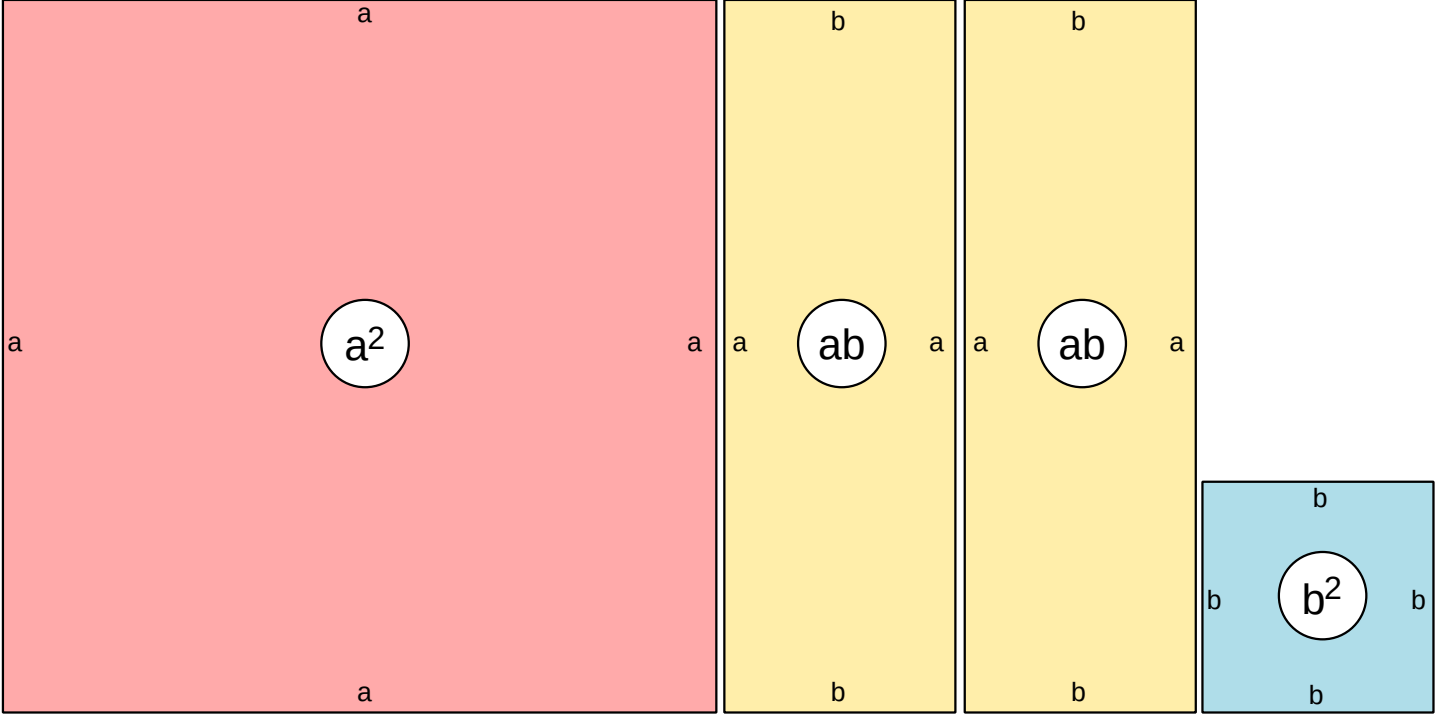


45. Aşağıda verilen denklemlerde x yerine verilen değerleri yazalım.

Denklemler	x = 1	x = 2	x = 3	x = 4	x = 5
$x + 2 = 3$					
$4 + 3x = 19$					
$2(x - 1) = 3x - 4$					
$2(x - 1) = 2x - 2$					
$x \cdot (x + 3) = x^2 + 3x$					
$7x - 4x = 3x$					
$7x - 5 = 3 - x$					
$5 - 5x = 5(1 - x)$					
$(x + 2) \cdot (x - 2) = x^2 - 4$					
$6(2x - 1) = 10x + 2$					
$5x - 4 = 2x + 2$					
$(x - 6) \cdot 4 = 4x - 24$					
$8x + 16x^2 = 4x \cdot (2 + 4x)$					
$3x + 3 \cdot (x - 3) = 3x + 3$					
$4x + 6 = 18$					
$8 - 3x = 3x - 10$					
$3 \cdot (x - 5) = 3x - 15$					
$(x + 3) \cdot 7x = 7x^2 + 21x$					
$3 \cdot (x - 2) = 3x - 6$					
$3 \cdot (x - 2) = 6$					

a. Verilen tüm değerleri sağlayan denklemler var mıydı? Varsa bu denklemleri farklı yapan şey nedir?

b. Bu denklemlere verilen sayılardan farklı sayılar yazdığımızda da denklemi sağlarlar mı?



46. Yukarıda verilen dikdörtgenleri keserek bir kenarı $a + b$ olan kare oluşturunuz. Daha sonra dikdörtgenin alanını cebirsel olarak ifade ediniz. Daha sonra aşağıda verilen işlemleri kenar uzunluğu olarak verilen a ve b yi değiştirerek çözmeyi deneyiniz.

a. Bir kenarı $x + 2b$ olan karenin alanı nedir?
(Küçük bir ipucu a yerine x , b yerine 2 yazabilirsiniz)

b. Bir kenarı $c + 7b$ olan karenin alanı nedir?

c. Bir kenarı $2x + 5b$ olan karenin alanı nedir?

d. Bir kenarı $x + 2y$ olan karenin alanı nedir?

e. Bir kenarı $2x + 2y$ olan karenin alanı nedir?

f. Bir kenarı $3d + 2c$ olan karenin alanı nedir?

g. Bir kenarı $2c + 5d$ olan karenin alanı nedir?

h. Bir kenarı $x + 4y$ olan karenin alanı nedir?

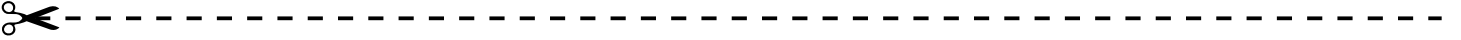
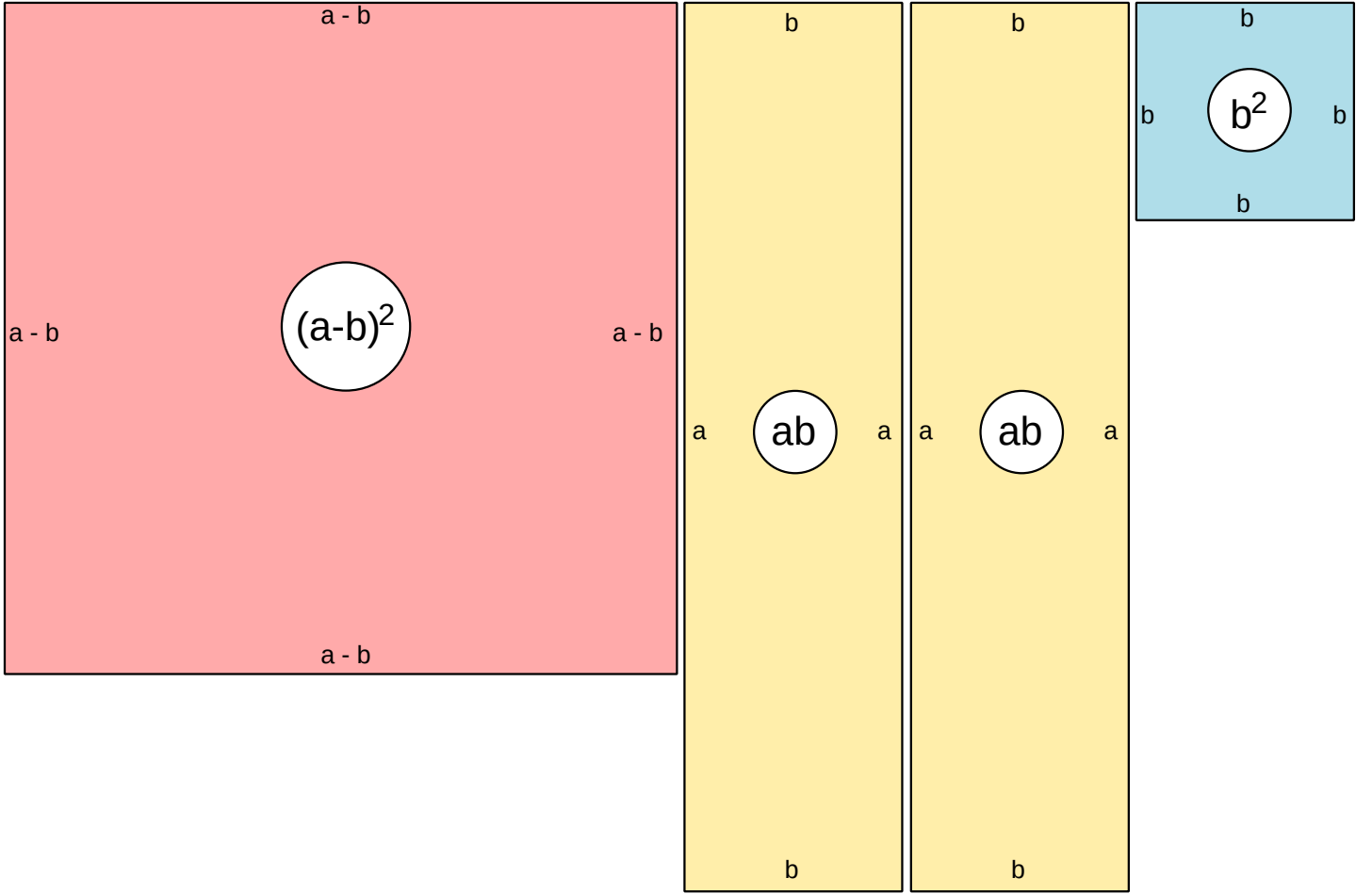
i. Alanı $x^2 + 2x + 1$ olan karenin bir kenarı nedir?

j. Alanı $4a^2 + 4a + 1$ olan karenin bir kenarı nedir?

k. Alanı $c^2 + 12c + 36$ olan karenin bir kenarı nedir?

l. Alanı $z^2 + 10z + 25$ olan karenin bir kenarı nedir?

PROBLEMEDE



47. Yukarıda verilen dikdörtgenleri keserek bir kenarı a olan kare oluşturunuz. (Bazı şekilleri üst üste koymanız gerekebilir.) Daha sonra gerekli dikdörtgenleri çıkartarak $(a-b)$ şeklinde gösterilen alanı cebirsel olarak ifade etmeyi deneyiniz. Sonra aşağıda verilen işlemleri kenar uzunluğu olarak verilen a ve b yi değiştirerek çözmeyi deneyiniz.

a. Bir kenarı $x - 3$ br olan karenin alanı nedir?
(Küçük bir ipucu a yerine x , b yerine yazabilirsiniz)

b. Bir kenarı $k - 5$ br olan karenin alanı nedir?

c. Bir kenarı $3x - 6$ br olan karenin alanı nedir?

d. Bir kenarı $x - 2y$ br olan karenin alanı nedir?

e. Bir kenarı $2x - y$ br olan karenin alanı nedir?

f. Bir kenarı $2d - 3c$ br olan karenin alanı nedir?

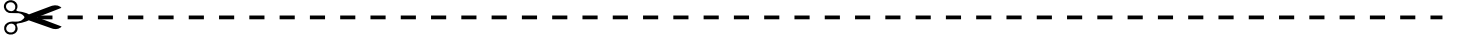
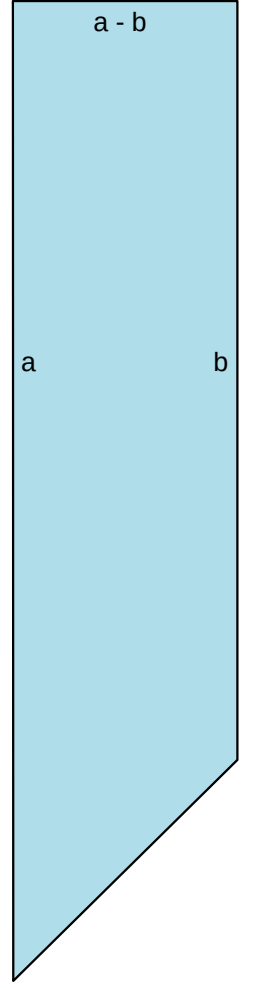
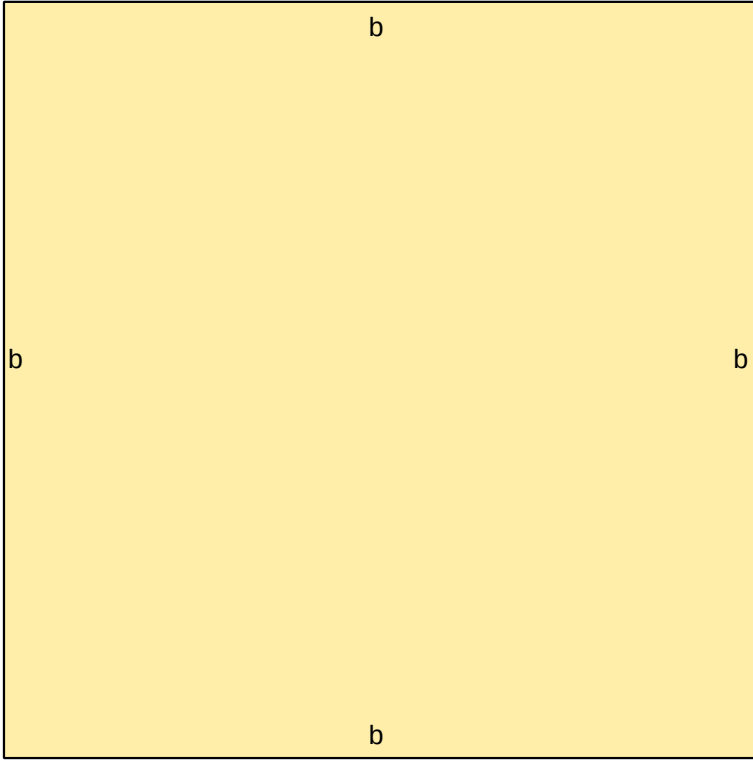
g. Bir kenarı $a - 5d$ br olan karenin alanı nedir?

h. Alanı $x^2 - 2x + 1$ olan karenin bir kenarı nedir?

i. Alanı $4a^2 - 16a + 16$ olan karenin bir kenarı nedir?

j. Alanı $9x^2 - 6xy + y^2$ olan karenin bir kenarı nedir?

PROBLEMEDE



48. Yukarıda verilen dikdörtgenleri keserek alanı a^2 olan kare oluşturunuz. Daha sonra karenin alanından b^2 lik alanı çıkarttığınızda geriye kalan alanı nasıl ifade edersiniz..

a. Alanı 25 olan bir kareden alanı 9 olan kareyi çıkarttığımızda kalan alanı ifade ediniz.

b. Alanı c^2 olan bir kareden alanı d^2 olan kareyi çıkarttığımızda kalan alanı ifade ediniz.

c. Alanı x^2 olan kareden alanı 9 olan kareyi çıkarttığımızda kalan alanı ifade ediniz.

d. Alanı 16 olan kareden alanı y^2 olan kareyi çıkarttığımızda kalan alanı ifade ediniz.

e. Alanı $4x^2$ olan bir kareden alanı $9y^2$ olan kareyi çıkarttığımızda kalan alanı ifade ediniz.

f. Alanı $16x^2$ olan bir kareden alanı 1 olan kareyi çıkarttığımızda kalan alanı ifade ediniz.

g. Alanı $9y^2$ olan kareden alanı $25z^2$ olan kareyi çıkarttığımızda kalan alanı ifade ediniz.

h. Alanı $36x^4$ olan kareden alanı y^4 olan kareyi çıkarttığımızda kalan alanı ifade ediniz.

PROBLEMEDE



49. Aşağıda verilen ifadelerin eşitlerini özdeşliklerden yararlanarak bulalım.

a. $(3x + 5)^2$

b. $(3x - 5)^2$

c. $4x^2 - 49y^2$

d. $16m^2 - 9n^2$

e. $2020^2 - 2019^2$

f. $(3 + \frac{y}{2})^2$

g. $4m^2 - 9n^2$

h. $(13^2 - 2y^2)$

i. $(x - 5)^2 \cdot (x + 5)^2$

j. $250001^2 - 250000^2$

k. $9999^2 - 9997^2$

l. $(\sqrt{2} - \sqrt{3}a)^2$

m. $(5 - 4x)^2$

n. $16a^2 - 36b^2$

o. $(\frac{m}{2} + 3)^2$

p. $(\sqrt{3}x - \sqrt{12}y)^2$

50. $x^2 - A = (x - 11) \cdot (x + 11)$ ifadesinin bir özdeşlik olabilmesi için A yerine hangi sayı gelmelidir?

51. $1000^2 - 988^2 = 12 \cdot M$ ifadesi bir özdeşlik olduğuna göre M yerine hangi ifade gelmelidir?

52. $x^{10} + A = (2 + x^5)^2$ ifadesi bir özdeşlik olduğuna göre A yerine hangi ifade gelmelidir?

53. $(3x - 2)^2 = Ax^2 + 4 - Bx$ ifadesi bir özdeşlik olduğuna göre A ve B yerine hangi sayılar gelmelidir?

54. $x = 2 + \sqrt{3}$ ve $y = 2 - \sqrt{3}$ ise $x^2 + 2xy + y^2$ ifadesinin değerini bulunuz.

55. $a^2 - b^2 = 24$ ve $a + b = 12$ olarak veriliyor. Buna göre a - b kaçtır?

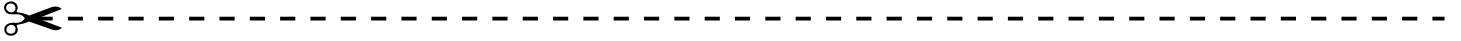
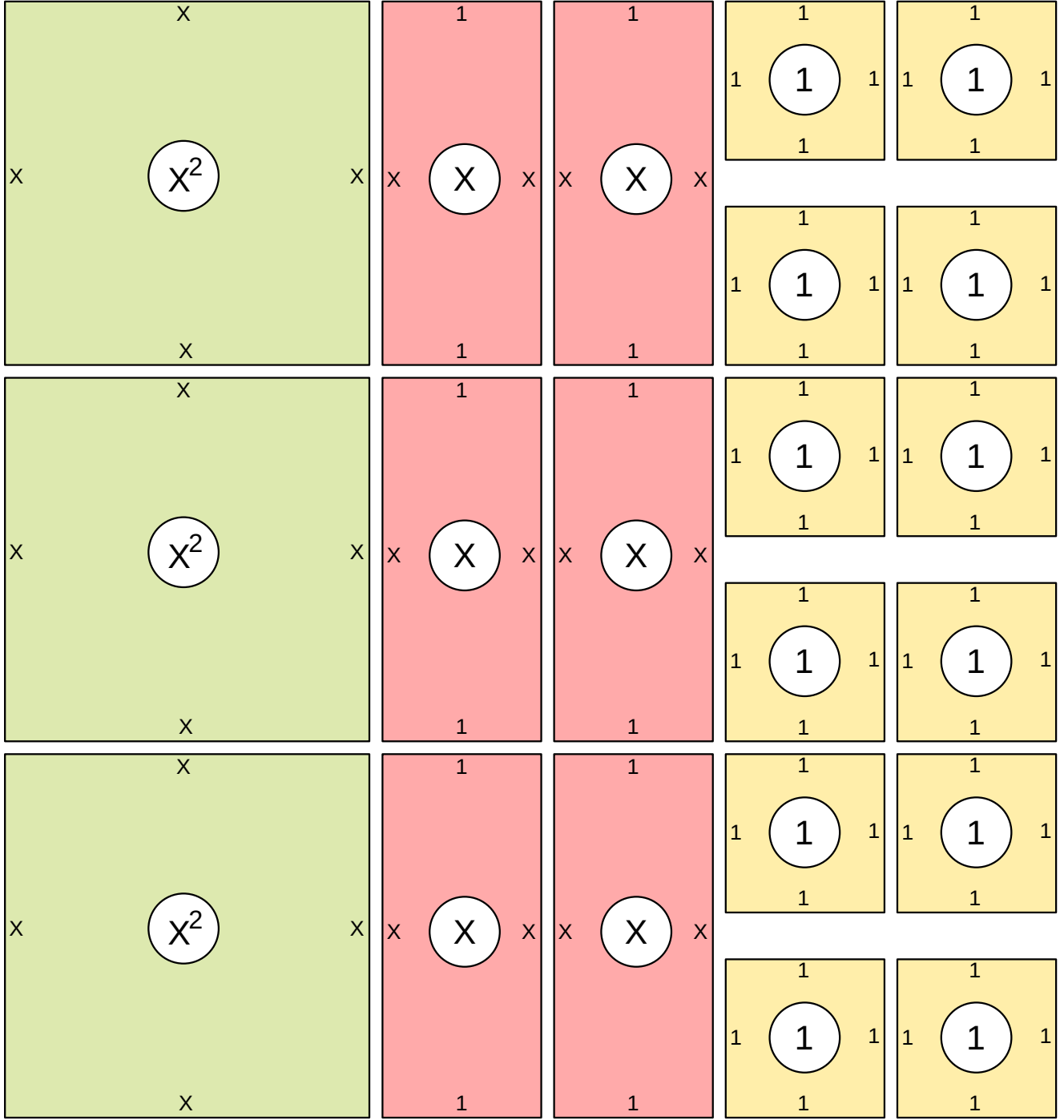
56. $a^2 + b^2 = 64$ ve $a + b = 10$ olarak veriliyor. Buna göre a.b kaçtır?

57. Dikdörtgensel bölge şeklindeki bir salonun çevre uzunluğu 18 m'dir. Bu salonun alanı 20 m^2 olduğuna göre, salonun kenar uzunluklarının kareleri toplamı kaç olur?

58. Ardışık iki pozitif tam sayının karelerinin farkı 29'dur. Bu sayıların toplamı kaçtır?

59. Dikdörtgensel bölge şeklindeki bir tarlanın uzun ve kısa kenar uzunlukları toplamı 12 m, kenar uzunluklarının karelerinin toplamı 80 m^2 dir. Bu tarlanın kenar uzunlukları 2 şer metre azaltılarak tarlanın alanı daraltılıyor. Bu durumda tarlanın alanı kaç m^2 olur?

60. Karesel bölge şeklindeki yeşil alanın içindeki karesel bölge şeklindeki alana oyun parkı yapılacaktır. Yeşil alan ile oyun parkının çevre uzunlukları toplamı 148 m, alanlarının farkı ise 481 m^2 dir. Buna göre yeşil alanın bir kenarı oyun alanının bir kenarından kaç metre fazladır?



61. Yukarıda verilen cebir karolarını kağıttan kesiniz. Daha sonra alanı verilen ifadeler olan dikdörtgenler oluşturunuz. Dikdörtgenlerin kenar uzunluklarını ifademizin çarpanları olacaktır.

a. $3x + 6$

b. $3x^2 + 6x$

c. $x^2 + 2x$

d. $2x^2 + 4x + 2$

e. $3x^2 + 3x$

f. $2x^2 + 6x$

g. $3x^2 + 4x + 1$

h. $2x^2 + 5x + 2$

i. $x^2 + 2x + 1$

j. $x^2 + 4x + 4$

k. $x^2 + 5x + 6$

l. $x^2 + 6x + 9$



62. Aşağıda verilen cebirsel ifadeleri iki sayının çarpımı şeklinde yazalım. Kullandığımız yöntemi açıklayalım.

Cebirsel İfade	İki Sayının Çarpımı Olarak Yazalım	Kullandığınız Yöntem
$3x + 6$		
$4x + 12$		
$6x^2 + 4$		
$8x^3 + 6x^2$		
$4x^3 - 6x^2 + 8x$		
$5x^2 + 10x$		
$12x^2 + 18$		
$21a^2 + 7ab^2 - 14a$		
$x^2 + 2x + 1$		
$x^2 + 6x + 9$		
$x^2 - 4x + 4$		
$x^2 - 10x + 25$		
$a^2 - 8a + 16$		
$4x^2 + 24x + 36$		
$x^2 - 18xy + 81y^2$		
$9x^2 + 12xy + 4y^2$		
$16a^2 - 40ab + 25b^2$		
$x^2 - 1$		
$y^2 - 64$		
$9x^2 - 16$		
$z^2 - 4t^2$		
$36a^2 - 49b^2$		
$64x^4 - 9y^8$		

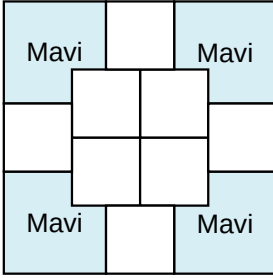


63. Kare şeklindeki bir arsada kenar uzunluğu x m olan kare şeklinde bir bölge spor sahası, kenar uzunluğu y m olan kare şeklinde bir bölge de çay bahçesi olarak aşağıdaki gibi planlanmıştır. Kalan bölgeler ise çocuk parkı olarak ayrılmıştır.



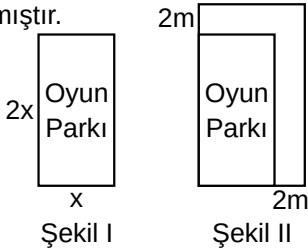
Buna göre çocuk parkı olarak ayrılan bölgelerin alanları toplamını metrekare cinsinden veren cebirsel ifadeyi yazınız.

64. Kare şeklindeki bir kâğıdın bir yüzü aşağıdaki gibi sekiz eş beyaz bölgeye ve dört eş mavi bölgeye ayrılmıştır.



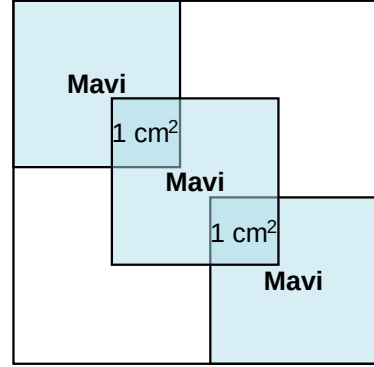
Beyaz bölgelerden her biri, alanı $(4x^2 + 8x + 4)$ cm² olan karesel bölgelerdir. Buna göre mavi bölgelerden birinin alanını santimetrekare cinsinden veren cebirsel ifadeyi yazınız.

65. Kenarlarının uzunlukları x metre ve $2x$ metre olan dikdörtgen şeklindeki oyun parkının planı Şekil I'de verilmiştir. Bu oyun parkının kenarları 2'şer metre uzatılarak Şekil II'deki gibi dikdörtgen biçiminde bir oyun parkı planlanmıştır.



Buna göre Şekil II'deki oyun parkının alanının Şekil I'deki oyun parkının alanından kaç metrekare fazla olduğunu veren cebirsel ifadeyi yazınız.

66. Kare şeklindeki boş bir panoya kare şeklindeki üç eş mavi karton, köşegenleri panonun köşegeni ile çakışacak şekilde aşağıdaki gibi yerleştirilmiştir.

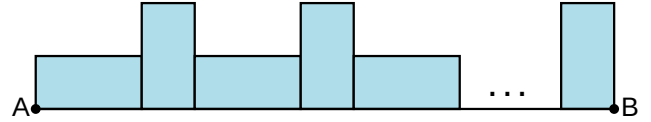


Panoda boş bırakılan bölgelerin alanları toplamı $6x^2 + 36x + 54$ santimetrekaredir. Kartonların üst üste gelen bölgelerinin her biri, alanları 1 cm² olan karesel bölgelerdir. Buna göre panonun çevresinin uzunluğunu santimetre cinsinden veren cebirsel ifadeyi yazınız.

67. Aşağıda çevresinin uzunluğu $(2x + 2)$ m olan dikdörtgenlerden yeterli sayıda verilmiştir.

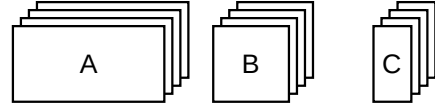


Bu dikdörtgenler [AB] boyunca sırasıyla önce uzun kenarı sonra kısa kenarı üzerine aralarında boşluk kalmayacak şekilde aşağıdaki gibi yerleştirilmiştir. Uzun kenarı üzerine yerleştirilen ilk dikdörtgenin bir köşesi A noktası ile kısa kenarı üzerine yerleştirilen son dikdörtgenin bir köşesi B noktası ile çakışmıştır.

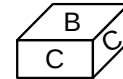


Bu dikdörtgenler $(x + 1)$ kez kısa kenarı üzerine yerleştirildiğine göre [AB]'nın uzunluğunu metre cinsinden veren cebirsel ifadeyi yazınız.

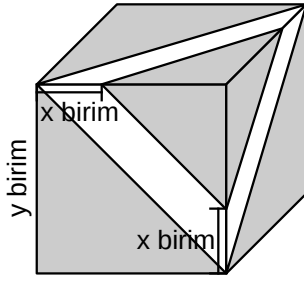
68. Aşağıda dikdörtgen şeklindeki A, B, C kartonlarının herbirinden dörder adet verilmiştir.



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



Kartonların tamamı kullanıldığına göre diğer prizmanın yüzey alanı kaç santimetrekaredir?

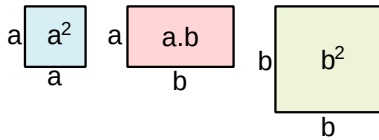


69. Küp şeklindeki kutunun tüm yüzlerine şekildeki gibi eşit büyüklükte şeritler yapıştırılıyor ve şeritler dışında kalan üçgen biçimindeki bölgeler boyanıyor. Buna göre, boyanan bölgenin alanını birimkare cinsinden gösteren cebirsel ifadeyi yazınız.

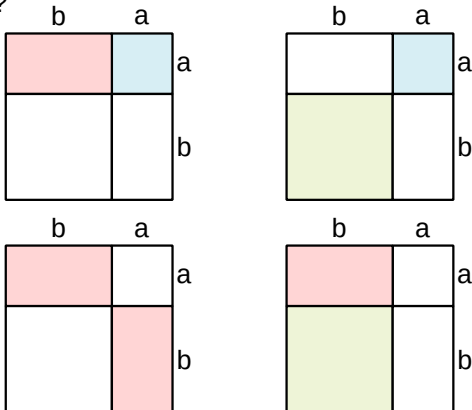
70. Aşağıdakilerden hangisi $3x^2 - 6xy + 3y^2$ cebirsel ifadesinin çarpanlarından biridir?

- a. $3x$ b. $y - x$ c. $x + y$ d. $3y^2$

71. Aşağıda kenar uzunlukları verilen kartonların içlerine alanları yazılmıştır.



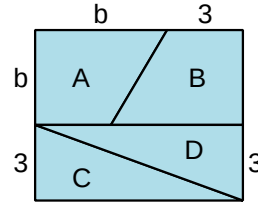
Buna göre aşağıdaki şekillerin hangisinde boyalı bölgelerin alanları toplamı $(a + b)^2 - 2ab$ cebirsel ifadesine eşittir?



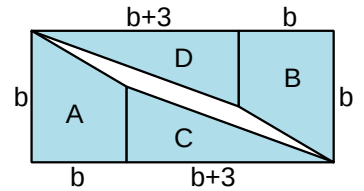
72. Aşağıda kısa kenarı $(4x + 16)$ m, uzun kenarı $(6x + 18)$ m olan dikdörtgen şeklindeki bir konser alanının krokisi verilmiştir. Alanları eşit 6 sıradan oluşan bu konser alanında sıra numarası tek olan bölgeler 4 eş parçaya, sıra numarası çift olan bölgeler 2 eş parçaya ayrılmıştır.

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 farkı metrekare cinsinden cebirsel ifade olarak yazınız.



Şekil I



Şekil II

73. 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 ifadeyi yazınız.

74. 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.

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

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

$n \uparrow rr$: \square (kare) ve \uparrow (azartma) olduğundan $n^2 - 2r$ olur.

Buna göre erdem öğretmen'in yazdığı $a \square \downarrow aaaa \uparrow 4$ şeklindeki resfebeyi temsil eden cebirsel ifadeyi yazınız.



75. 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?

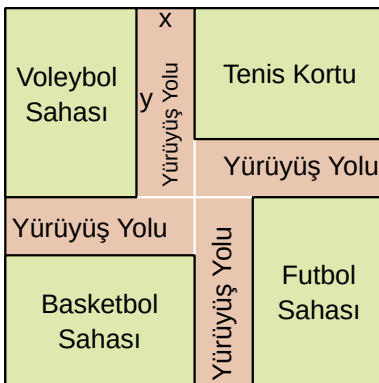
: $2x \cdot (2x+3) = 4x^2 + 6x$

: $x \cdot (x+6) = x^2 + 6x$

: $(x+3) \cdot (3x+x+2) = (x+3) \cdot (4x+2) = 4x^2 + 14x + 6$

: $2x \cdot (2x+x+3) = 2x \cdot (3x+3) = 6x^2 + 6x$

76. Aşağıda bir spor kompleksinin krokisi verilmiştir.

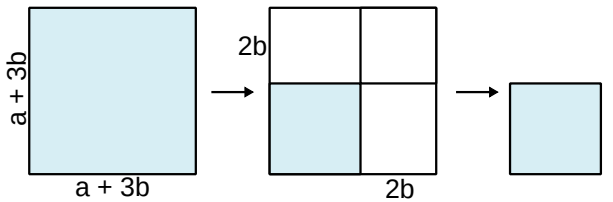
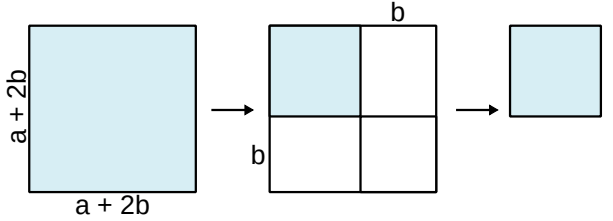
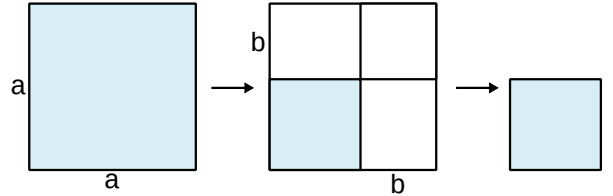
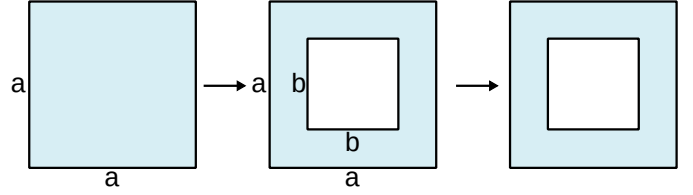


Bu spor kompleksi kısa kenarının uzunluğu x metre, uzun kenarının uzunluğu y metre olan dikdörtgen şeklinde dört özdeş yürüyüş yolu, dikdörtgen şeklindeki birer voleybol, basketbol ve futbol sahası ile bir tenis kortundan oluşmaktadır. Buna göre bu spor kompleksinde basketbol sahası olarak ayrılan bölgenin metrekare cinsinden alanını gösteren cebirsel ifadeyi yazınız.

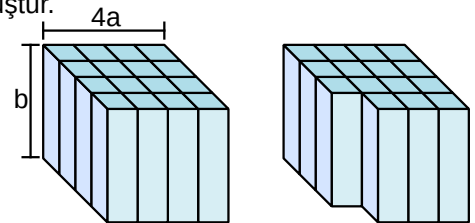
77. Aşağıdaki infografik, EBA (Eğitim Bilişim Ağı)'dan alınmıştır.

İki Terimin Toplamının Karesi	İki Terimin Farkının Karesi	İki Kare Farkı
$(a + b)^2$ $a^2 + 2ab + b^2$	$(a - b)^2$ $a^2 - 2ab + b^2$	$a^2 - b^2$ $(a - b) \cdot (a + b)$
İki terimin toplamının karesi, bu iki terimin kareleri ve bu iki terimin çarpımının iki katının toplamına eşittir.	İki terimin farkının karesi, bu iki terimin kareleri toplamından bu iki terimin çarpımının iki katının çıkarılmasına eşittir.	İki terimin karelerinin farkı bu iki terimin toplamı ile farkının çarpımına eşittir.
Bilinmeyen her değeri için doğru olan cebirsel ifadelere ÖZDEŞLİK denir.		

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



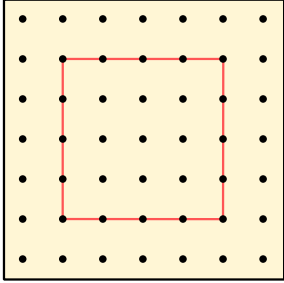
78. Taban ayrıt uzunluğu $4a$ birim ve yüksekliği b birim olan aşağıdaki kare prizma eş kare prizmalardan oluşmuştur.



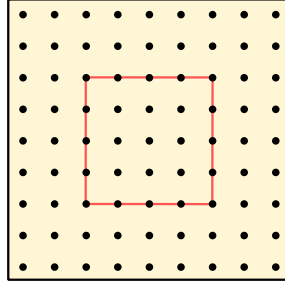
Bir köşedeki bir kare prizma çıkarıldığında oluşan yeni şeklin yüzey alanındaki birimkare cinsinden gösteren cebirsel ifadeyi yazınız.



79. 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.



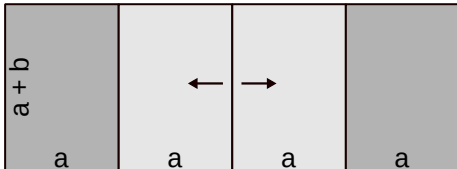
Kuzey'in hazırladığı geometri tahtası



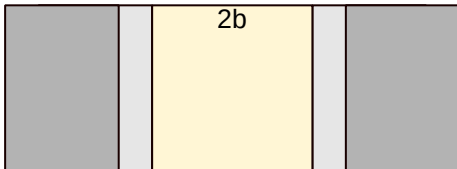
Duru'nun hazırladığı geometri tahtası

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 ifadeyi yazınız.

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

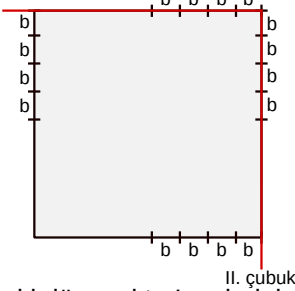


Bu kapıda sensörler yardımıyla ortadaki iki bölme her iki tarafa da eşit miktarda açılmakta ve açılan bölmelerin bir kısmı diğer bölmelerin arkasında kalmaktadır.

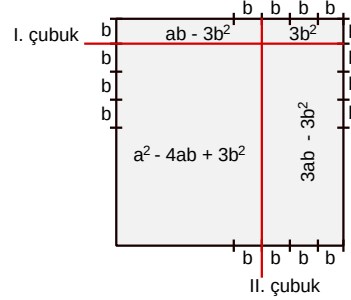


Kapı tam açıldığında bölmeler arasında kalan bölmenin genişliği $2b$ cm olmaktadır. Buna göre kapı tam açıldığında ortadaki bölmelerden birinin diğer bölmenin arkasında kalmayan kısmının santimetrekare cinsinden alanını gösteren cebirsel ifadeyi yazınız.

81. 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. I. çubuk

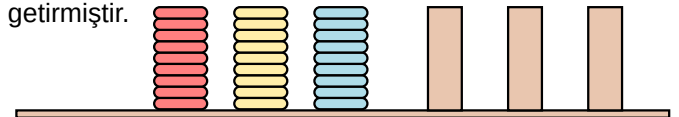


Örneğin, başlangıçtaki düzenekte I. çubuk b cm aşağı, II. çubuk $3b$ cm sola hareket ettirilerek oluşan köşgenel bölgelerin santimetrekare cinsinden alanlarını gösteren cebirsel ifadeler şekilde gösterilmiştir.

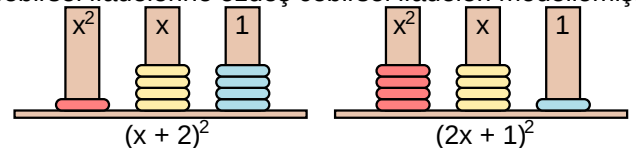


Elvan Öğretmen başlangıçtaki düzenekte I. çubuğu $2b$ cm aşağı, II. çubuğu $3b$ cm sola kaydırıyor. Bu durumda oluşan köşgenel bölgelerin santimetrekare cinsinden alanlarını gösteren cebirsel ifadeleri bulunuz.

82. Gökçe Öğretmen sınıfa kırmızı, sarı ve mavi renkli dokuzar 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 ifadeleri modellemiştir.

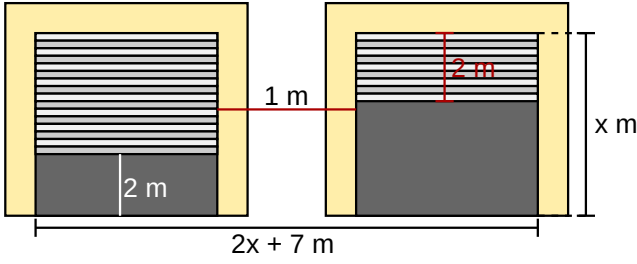


Buna göre Gökçe Kırmızı Öğretmen sadece sınıfa getirdiği halkaları ve tahtayı kullanarak aynı şekilde aşağıdaki cebirsel ifadelerden hangisine özdeş bir cebirsel ifadeyi modelleyebilir?

- a. $(x + 4)^2$ b. $(2x + 3)^2$ c. $(3x + 1)^2$ d. $(3x + 2)^2$

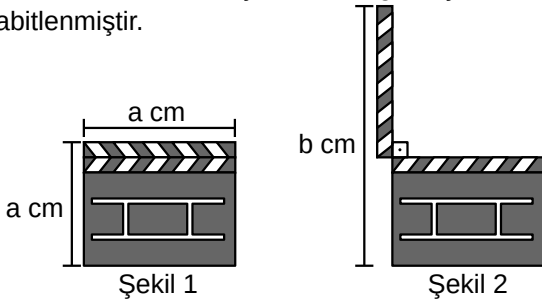


83. Bir kapalı otoparkın aynı ebatlardaki kepengi yaşanan teknik arıza nedeniyle aşağıdaki konumda kalmıştır.

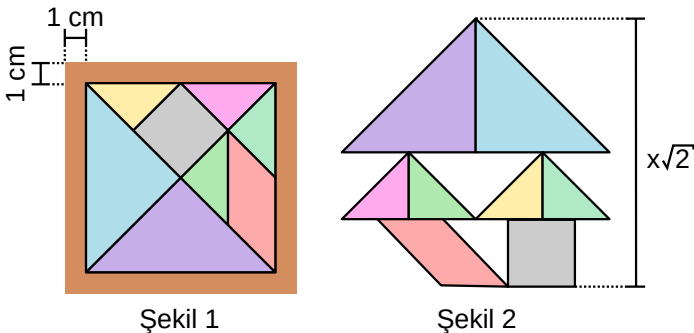


Buna göre otopark girişinde kepenklerin kapattığı bölgelerin metrekaresi cinsinden alanları arasındaki farkı gösteren cebirsel ifadeyi yazınız.

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

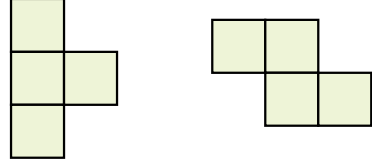


Verilen bilgilere göre sahne klaketinin açılan parçasının bir yüzünün santimetrekare cinsinden alanını gösteren cebirsel ifadeyi ve özdeşini yazınız.



85. 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 ifadeyi ve özdeşini yazınız.

86. Kerem bilgisayarında özdeş karelerden oluşan iki şekil çizmiştir.

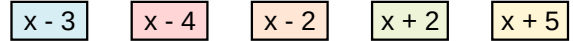


Kerem bu şekillerden birinin alanını %12,5 oranında küçültüp diğerinin alanını %12,5 oranında büyüterek alanları farkı $4x^2 + 12x + 9$ cm² olan aşağıdaki iki şekli oluşturmuştur.



Buna göre Kerem'in ilk çizdiği şekilleri oluşturan karelerin bir kenarının uzunluğu santimetre cinsinden bulunuz.

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



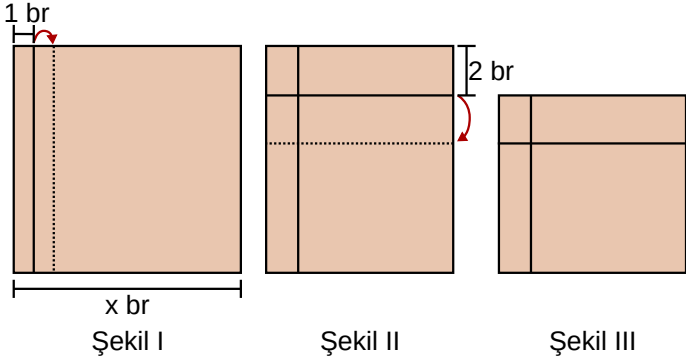
Kuzey'in bu kartlar arasından rastgele seçtiği bir kartın üzerinde yazan cebirsel ifadenin $x^3 - 4x$ cebirsel ifadesinin bir çarpanı olma olasılığı kaçtır?

88. 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.

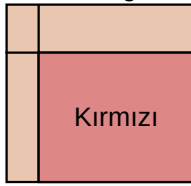
Tablo 1
$x - 2$
$x - 3$
$x + 4$

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?



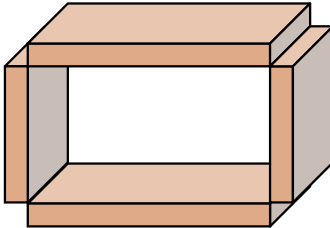
89. Kenar uzunluğu x birim olan kare şeklindeki kağıt, Şekil I'deki kağıdın sol kenarına 1 birim uzaklıktaki doğru boyunca katlanıp Şekil II oluşturuluyor. Daha sonra kağıdın üst kenarına 2 birim uzaklıktaki doğru boyunca tekrar katlanarak Şekil III oluşturuluyor. Son olarak Şekil III'te kağıtların üst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



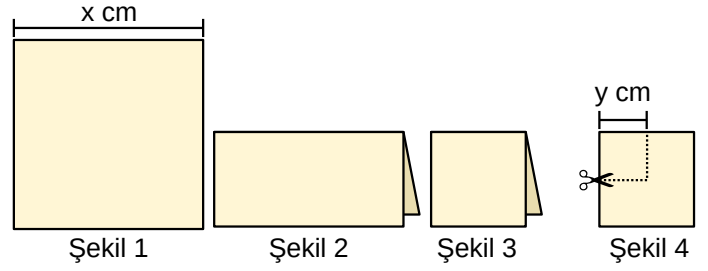
Buna göre kırmızı boyalı bölgenin birimkare cinsinden alanını veren cebirsel ifadeyi bulunuz.



90. 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.



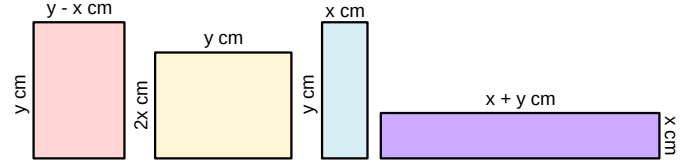
Bu tahtalar arasında kalan bölge bir kare prizmadır. Buna göre bu kare prizmanın dikdörtgen şeklindeki yüzeylerinden birinin santimetrekare cinsinden alanını gösteren cebirsel ifadeyi yazınız.



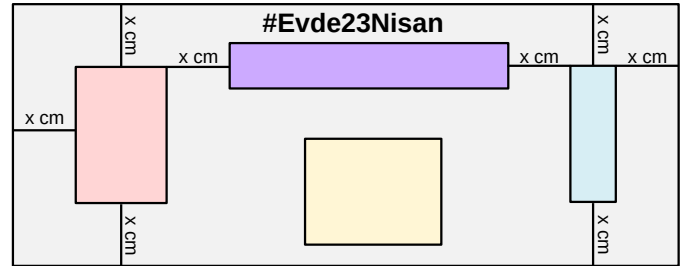
91. Kare biçimindeki bir kağıt Şekil 2'dek gibi üstten aşağı, daha sonra Şekil 3'teki gibi soldan sağa köşeler üst üste gelecek biçimde katlanıyor. Katlanmış kağıtta Şekil 4'te kesikli çizgiler ile gösterilen kare biçimindeki parça kesilip atılıyor ve kağıt açılıyor. Geriye kalan kağıdın bir yüzünün santimetrekare cinsinden alanını veren cebirsel ifadeyi yazınız.

PROBLEMEDE

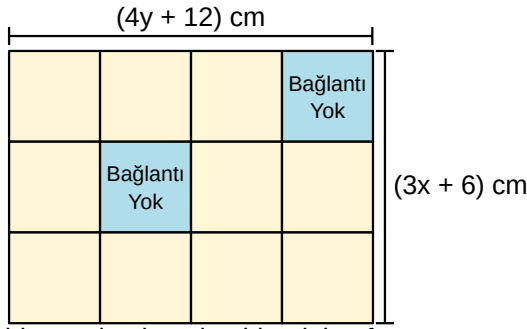
92. Duru 23 Nisan temalı aşağıdaki resimleri yapmıştır.



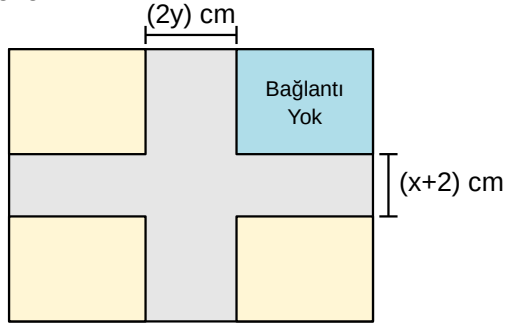
Duru, kenar uzunlukları verilen dikdörtgen biçimindeki kağıtlara yaptığı bu resimleri dikdörtgen biçimindeki bir kartonun üzerine aşağıdaki gibi yapıştırılmıştır.



Duru, son olarak kartonun üzerine #Evde23Nisan yazmıştır. Buna göre bu kartonun resimlerin yapıştırıldığı yüzeyinde, resimlerin dışında kalan bölgenin santimetrekare cinsinden alanı veren cebirsel ifadeyi yazınız.

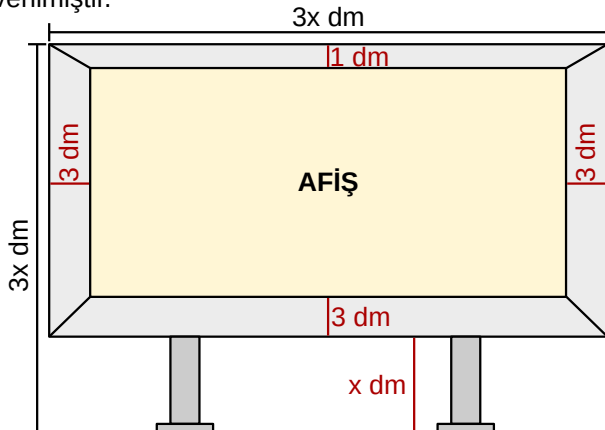


93. 1. görselde yapılmakta olan bir telekonferans görüşmesi sırasında ekranın, aralarında boşluk olmayan dikdörtgen biçiminde 12 eş bölgeye ayrıldığı ancak bu bölgelerin ikisinde bulunması gereken kişilerle bağlantı kurulamadığı görülmektedir.



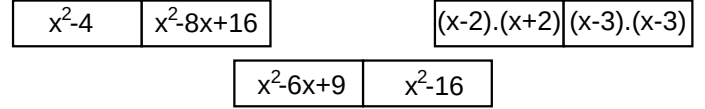
2. görselde yapılmakta olan başka bir telekonferans görüşmesi sırasında aynı ekranın aralarında boşluklar olan dikdörtgen biçiminde 4 eş bölgeye ayrıldığı ancak bu bölgelerin birinde bulunması gereken kişiyle bağlantı kurulamadığı görülmektedir. Buna göre, 1. görselde bağlantı kurulamayan kişiler için ayrılan bölgelerin alanları toplamı ile 2. görselde bağlantı kurulamayan kişi için ayrılan bölgenin alanı arasındaki farkı santimetrekare cinsinden cebirsel ifade olarak yazınız.

94. Aşağıda dikdörtgen biçiminde bir tabela görseli verilmiştir.

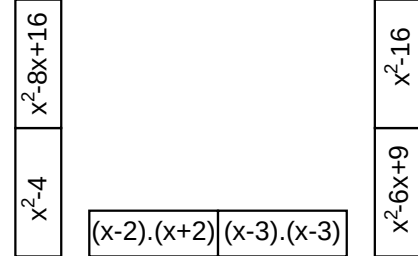


Buna göre, bu tabelada alüminyum çerçevenin içinde kalan afişin kapladığı dikdörtgen biçimindeki bölümün alanı, desimetrekare olarak ifade ediniz.

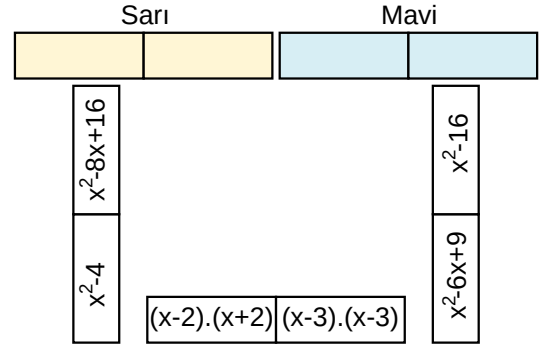
95. Dikdörtgen şeklindeki 3 kart aşağıdaki gibi bir çizgiyle ikiye ayrılıp, her iki tarafına farklı birer cebirsel ifade yazılmıştır.



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.

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

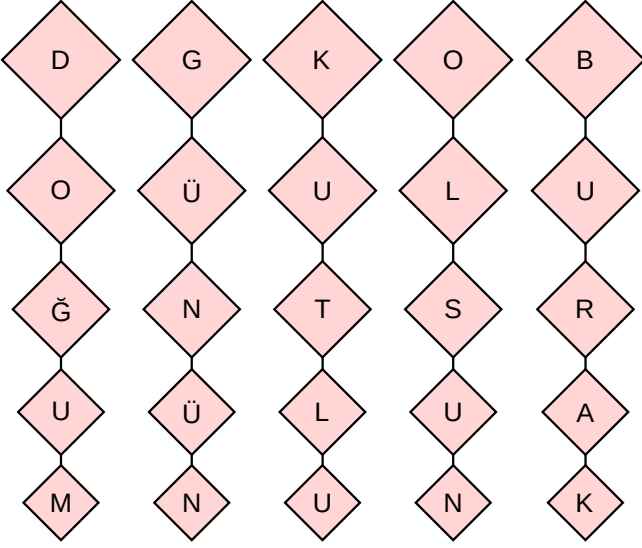
Sarı	$(x-4).(x-4)$	x^2-2x	Mavi	$x.(x-2)$	$(x-4).(x+4)$
------	---------------	----------	------	-----------	---------------
- c.

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

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

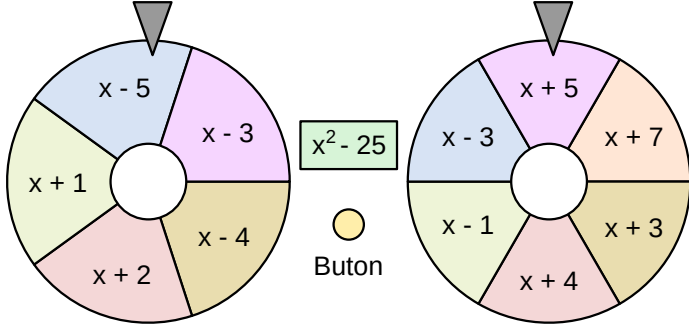


96. Ali kardeşinin doğum günü için aşağıdaki süslemeleri hazırlamış ve odasının duvarına asmıştır.



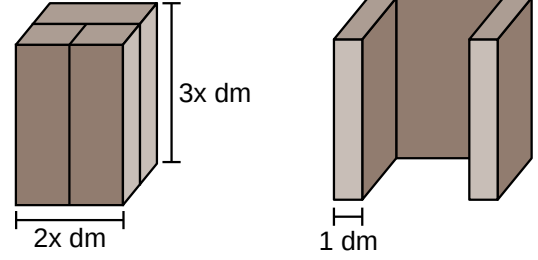
Beşer kareden oluşan bu süslemelerin her birinde en üstteki karelerin alanı $4x^2 + 12x + 9 \text{ cm}^2$ olup, yukarıdan aşağıya doğru karelerin kenar uzunlukları birer cm azalmaktadır. Buna göre bu süslemelerde kullanılan en küçük karelerden birinin alanını ve özdeşini santimetrekare cinsinden bulunuz.

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

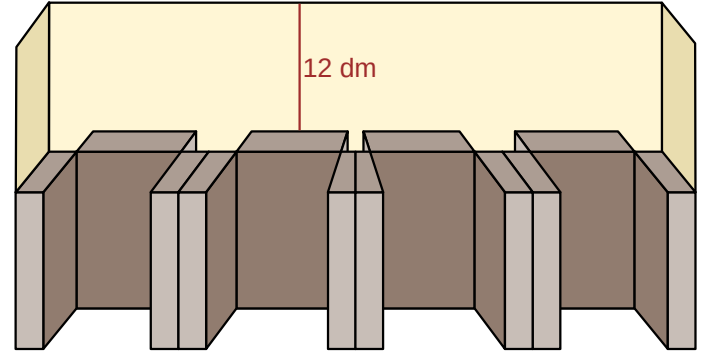


Bu düzenekteki 5 eşit parçadan oluşan çark 1 tam turunu 10 saniyede, 6 eşit bölmeden oluşan çark ise 1 tam turunu 12 saniyede tamamlamaktadır. Aynı anda dönmeye başlayan bu çarklar her defasında farklı bir süre sonunda aynı anda durmaktadırlar. Çarklar durduğunda üçgen biçimindeki ibrelerin uçlarının 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?

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



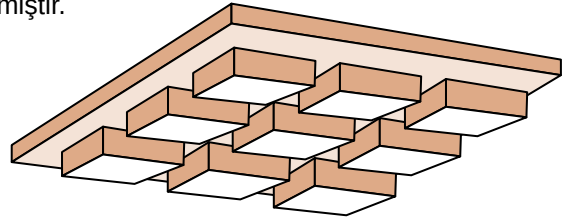
Bu kabinin iki küçük parçası birbirine paralel, büyük parçası ise küçük parçalarla dik konumda olacak şekilde açılmaktadır. Açık hâlde bulunan 4 adet kabin yanyana ve aralarında boşluk kalmayacak şekilde aşağıdaki gibi dizilerek iki duvar arasını tam olarak kaplamıştır.



Buna göre kabinlerin yerleştirildiği iki duvar arasında kalan dikdörtgen biçimindeki karşı duvarın desimetrekare cinsinden yüzey alanını veren cebirsel ifadeyi ve özdeşini bulunuz.

PROBLEMEDE

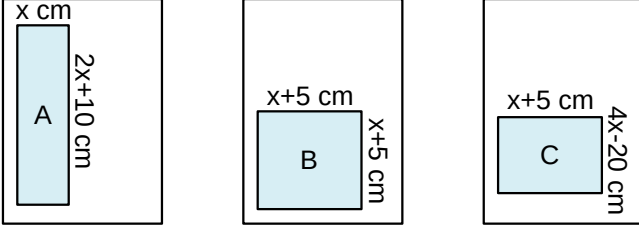
99. Kare prizma şeklindeki tavan aydınlatma panelinin üzerine 9 tane eş kare prizma şeklinde led lamba monte edilmiştir.



Tavan aydınlatma panelinin kare şeklindeki yüzeylerinin kenar uzunluğu $x \text{ cm}$, led lambaların kare şeklindeki yüzeylerinin kenar uzunluğu ise $y \text{ cm}$ dir. Buna göre panelin kare şeklindeki yüzeyinde led lambaların dışında kalan bölgenin santimetrekare cinsinden alanını ve özdeşini bulunuz.

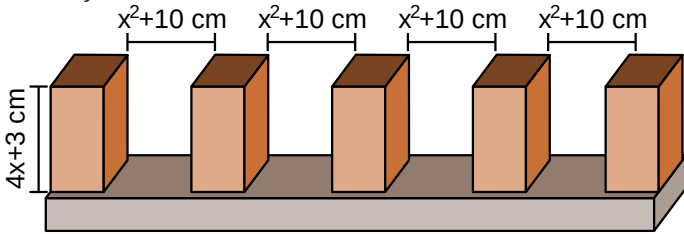


100. Aşağıdaki şekilde bir derginin iç sayfa tasarımında kullanılan dikdörtgen şeklindeki A, B ve C reklam alanlarının ebatları gösterilmektedir. Dergideki reklam ücretleri, reklam alanları ile orantılı olarak belirlenmiştir.



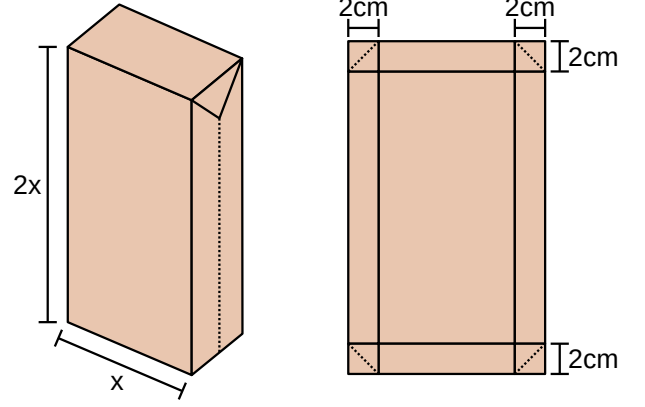
A bölgesinin reklam ücreti B bölgesinin reklam ücretinden 25 ₺ fazla olduğuna göre C bölgesinin reklam ücreti kaç ₺'dir?

101. 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 uzunluğunu ve özdeşini yazınız.

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



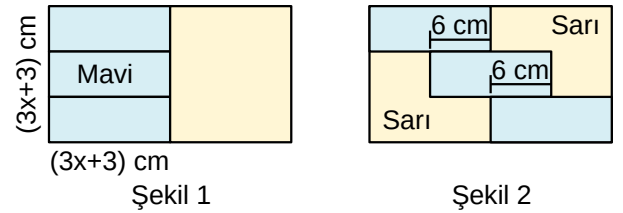
Şekil 1

Şekil 2

Buna göre meyve suyu kutusunun Şekil 2'deki hâlinin dikdörtgen biçimindeki ön yüzünün santimetrekare cinsinden alanını ve özdeşini bulunuz.

PROBLEMEDE

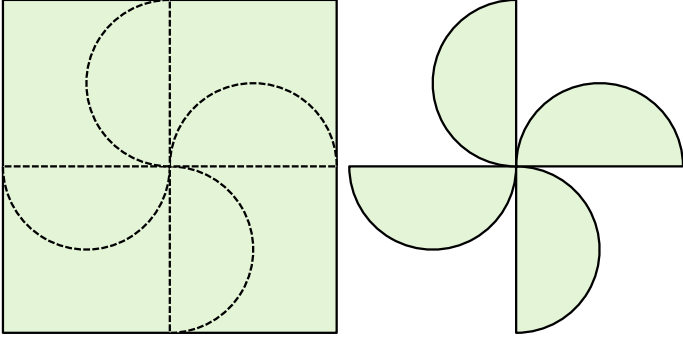
103. Şekil 1'de köşeleri A, B, C, D noktaları olan dikdörtgen şeklindeki sarı renkli karton üzerine konulan kare biçimindeki mavi renkli karton gösterilmiştir.



Şekil 1

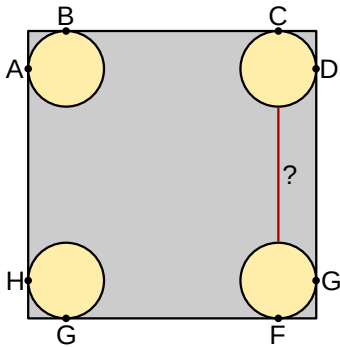
Şekil 2

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 ifadeyi ve özdeşini bulunuz.



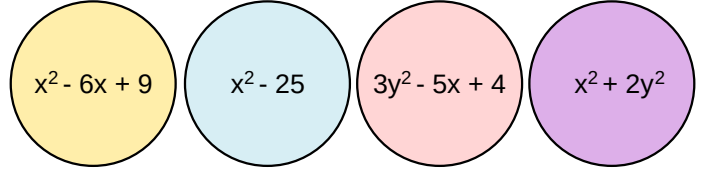
104. Gamze, kare biçimindeki kâğıda Şekil 1'deki gibi çapları karenin kenarlarına paralel olarak çizilmiş dört eş yarım daireyi, kesikli çizgilerle gösterilen yerlerden keserek Şekil 2'deki çiçek modelini elde ediyor. Şekil 2'deki çiçek modelinin bir yüzünün alanı $6x^2 + 24x + 24 \text{ cm}^2$ dir. Buna göre Şekil 1'deki kâğıdın bir yüzünün alanını santimetrekare cinsinden veren cebirsel ifadeyi ve özdeşini bulunuz. ($\pi = 3$ alınız)

105. 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 uzaklığı santimetre cinsinden ifade eden cebirsel ifadeyi ve özdeşini bulunuz.

106. 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?