



BURSA İL MİLLÎ EĞİTİM MÜDÜRLÜĞÜ



MATEMATİK

7. SINIF



3. ÇALIŞMA FÖYÜ





Sabahattin DÜLGER	İl Millî Eğitim Müdürü
Mahmut KARAKAYA	Şube Müdürü
Volkan ÇIRAKOĞLU	ÖDM Ekip Sorumlusu
Burhan KARPINAR	Branş Koordinatörü
Başak ÇAĞDAŞER YALÇIN	Soru Yazarı
İpek ŞAHİNKAYA	Soru Yazarı
Olca TUGAY TİKİL	Tasarım
Ümmügül YELEN	Dizgi



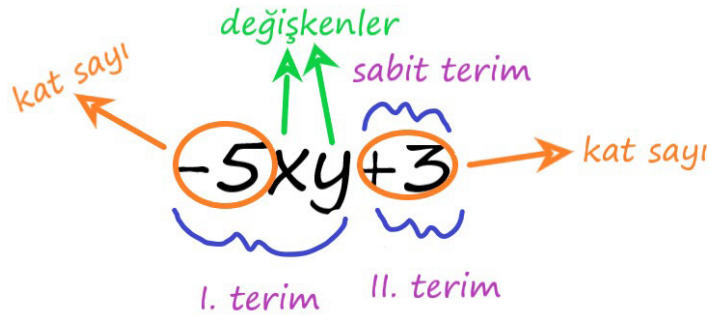
CEBİRSEL İFADELER

BİLGİ KUTUSU

- İçerisinde en az 1 bilinmeyen bulunduran ifadelere **cebirselsel ifadeler** denir. Bu ifadelerde kullanılan harfler **değişken/bilinmeyen** olarak adlandırılır ve sayıları temsil eder.
- Bir cebirselsel ifadede bir sayı ile bir veya daha fazla değişkenin çarpımına **terim** denir ve her bir terimde yer alan sayısal çarpana **katsayı** denir.
- Değişkeni olmayan terimlere **sabit terim** denir.

*Sabit terim de bir katsayıdır.

Örnek: $-5xy+3$ cebirselsel ifadesini inceleyelim:



Cebirselsel ifadelerde, çarpma işlemi için kullanılan "x" işareti ile bilinmeyenler için kullanılan x harfinin karışmaması için çarpma işleminde "x" işaretini **kullanmıyoruz!!!**

ÖNEMLİ

Cebirselsel ifadelerde çarpımları yazarken $a \times b$ yerine $a.b$ veya ab yazılır.

Çarpımların işaret kullanılmadan ab şeklinde yazılabilmesi için çarpanlardan en az birinin bilinmeyen olması gereklidir. Aksi hâlde sayılarla karışır.

Örnek:

Bir sayının 2 katı için $2a$ yazabiliriz. Ancak, 3'ün 2 katını ifade ederken 2.3 yazmalıyız, 23 yazamayız.

BİLGİ KUTUSU

Cebirsel İfadelerle Toplama ve Çıkarma işlemleri

- Bir cebirsel ifadede, bir değişkenin aynı veya farklı katsayılarla sahip olan terimlerine **benzer terim** denir.

Örnek: $-2x^2+5xy+12-3x^2y+6xy-5x^2+2$ ifadesindeki benzer terimleri belirleyelim:

$$\underline{-2x^2} + \underline{5xy} + \underline{12} - \underline{3x^2y} + \underline{6xy} - \underline{5x^2} + \underline{2}$$

Örnekte aynı renk çizgilerle belirtilen terimler benzer terimlerdir. $-2x^2$ ile $-5x^2$, $+5xy$ ile $+6xy$ ve $+12$ ile $+2$ benzer terimlerdir. $-3x^2y$ teriminin benzeri yoktur.

- Benzer terimler toplanırken veya çıkarılırken içinde bilinmeyen bulunan terimlerin önündeki katsayılarla işlem (toplama veya çıkarma) yapılır, elde edilen sayı bilinmeyenin katsayısı olarak yazılır.

Örnek: $-2x^2+5xy+12-3x^2y+6xy-5x^2+2$ ifadesinin en sade hâlini bulmak için benzer terimlerle işlemleri yapalım:

$-2x^2$ ile $-5x^2$ toplamı $-7x^2$

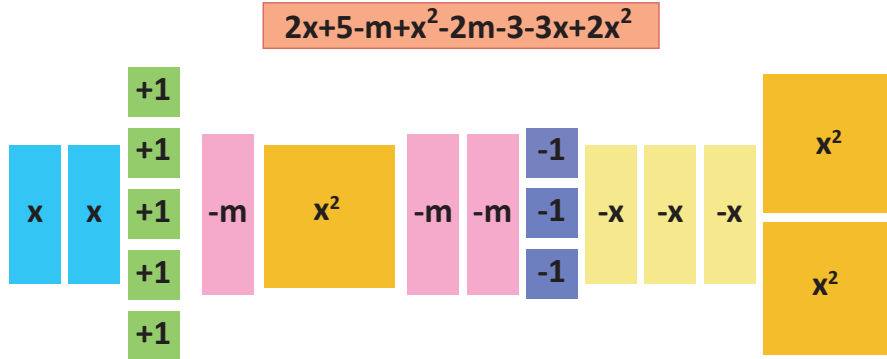
$+5xy$ ile $+6xy$ 'nin toplamı $+11xy$

$+12$ ile $+2$ 'nin toplamı ise 14 eder. Buna göre $-2x^2+5xy+12-3x^2y+6xy-5x^2+2 = -7x^2+11xy+14-3x^2y$ 'dir.

Benzeri olmayan terim aynen yazılır.

Katsayısı yazılmamış terimlerin katsayısı 1'dir. $x = 1x$

1. Aşağıda modellenen $2x+5-m+x^2-2m-3-3x+2x^2$ cebirsel ifadesinin en sade hâlini bulunuz.



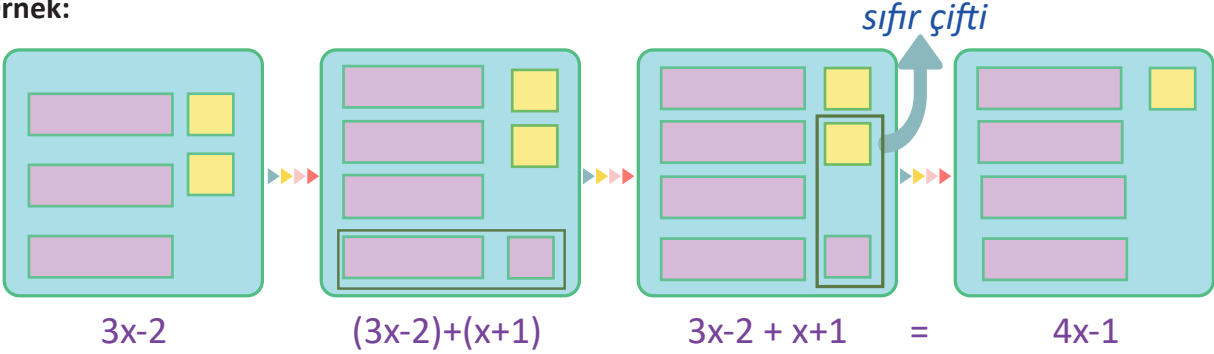
2. Verilen cebirsel ifadelerdeki benzer terimleri ve bu ifadelerin en sade hâllerini ilgili kutulara yazınız.

Cebirsel İfade	Benzer Terimler	En Sade Hâli
1) $-43k+54k$		
2) $3x^2+2x+5-x^2-3x+7$		
3) $-5ab+3a+ab-6b-7b+3ab$		
4) $-9mn+4n-2$		
5) $11h^2+3n^2+5h-4h+2n^2-65$		

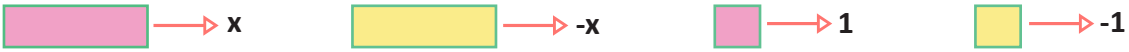
Cebirsel ifadelerle toplama ve çıkarma işlemlerini modelle yaparsak:



Örnek:

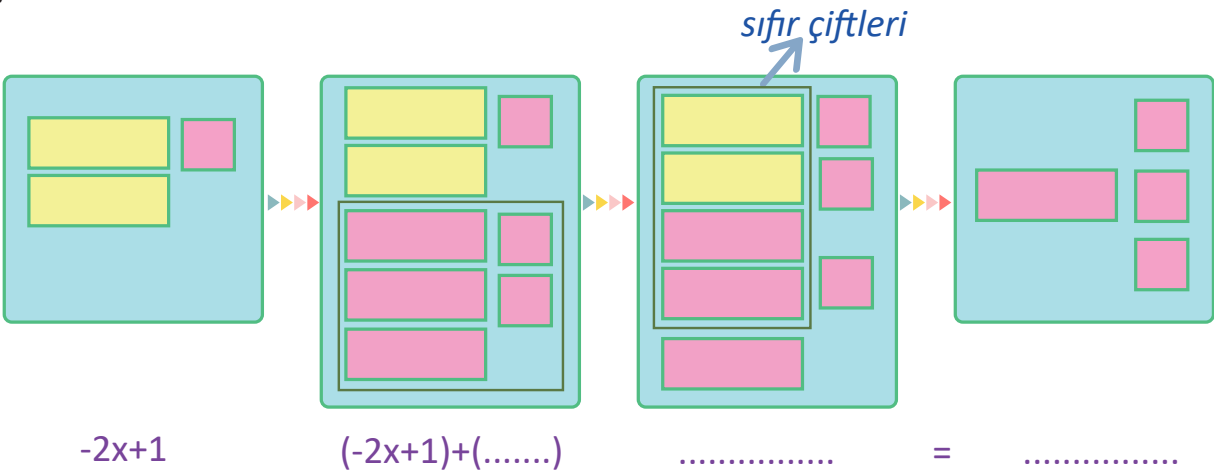


3.

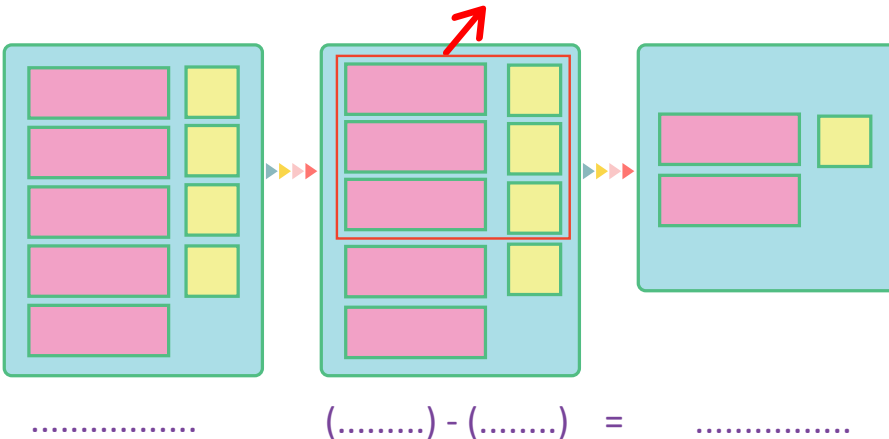


Verilen modellere göre toplama ve çıkarma işlemlerine ait cebirsel ifadeleri yazınız.

a)



b)



BİLGİ KUTUSU

Cebirsel ifadelerle toplama ve çıkarma işlemleri model kullanmadan yapılırken şu adımlar izlenir:

- İfadelerdeki parantezler kaldırılır. Parantezler kaldırılırken parantezin önündeki işaret, önünde bulunduğu parantezin içerisindeki her bir terimin işaretini etkiler.
- Benzer terimler bir araya getirilir.
- Benzer terimlerin katsayıları arasında işlem yapılır.
- Cebirsel ifadenin en sade hâli bulunur.

Örnek:

1) $(4x+1)$ ile $(-2x+3)$ ifadelerini model kullanmadan toplayalım:

$$\begin{aligned} (4x+1) + (-2x+3) &= 4x+1-2x+3 && \text{(Parantezler kaldırıldı. Parantez önündeki işaret, önünde bulunduğu parantezin içerisindeki her bir terimin işaretini etkiledi.)} \\ &= (4x-2x) + (1+3) && \text{(Benzer terimler bir araya getirildi.)} \\ &= (4-2)x+4 && \text{(Benzer terimlerin katsayıları arasında işlem yapıldı.)} \\ &= 2x+4 && \text{(Cebirsel ifadenin en sade şekli elde edildi.)} \end{aligned}$$

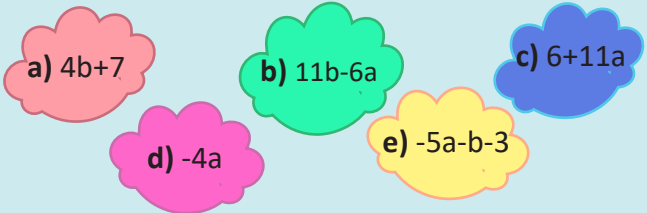
2) $(4x+1)$ ifadesinden $(-2x+3)$ ifadesini model kullanmadan çıkaralım:

$$\begin{aligned} (4x+1) - (-2x+3) &= 4x+1+2x-3 && \text{(Parantezler kaldırıldı. Parantez önündeki işaret, önünde bulunduğu parantezin içerisindeki her bir terimin işaretini etkiledi.)} \\ &= (4x+2x) + (1-3) && \text{(Benzer terimler bir araya getirildi.)} \\ &= (4+2)x+(-2) && \text{(Benzer terimlerin katsayıları arasında işlem yapıldı.)} \\ &= 6x-2 && \text{(Cebirsel ifadenin en sade şekli elde edildi.)} \end{aligned}$$

4. Verilen toplama tablosundaki boş kutucukları, ilgili cebirsel ifadelerin toplamının en sade hâllerini yazarak doldurunuz.

+	-2x	3x-4
x+1		
-2		
-5x+3		

5. Verilen toplama ve çıkarma işlemlerinin en sade hâllerini bularak renkli bulutlarla eşleştiriniz.

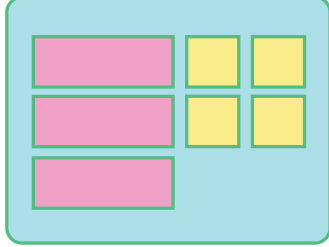
1) $(3b+5)+(b+2)$	
2) $(-2a-15)-(-2a-15)$	
3) $(15a-3)+(-20a-b)$	
4) $(-3a+4b)-(-7b+3a)$	
5) $(15-9a)+(20a-9)$	

Bir Doğal Sayı ile Cebirsel İfadenin Çarpımı

Örnek: $2.(3x-4)$ işleminin en sade hâlini bulunuz.

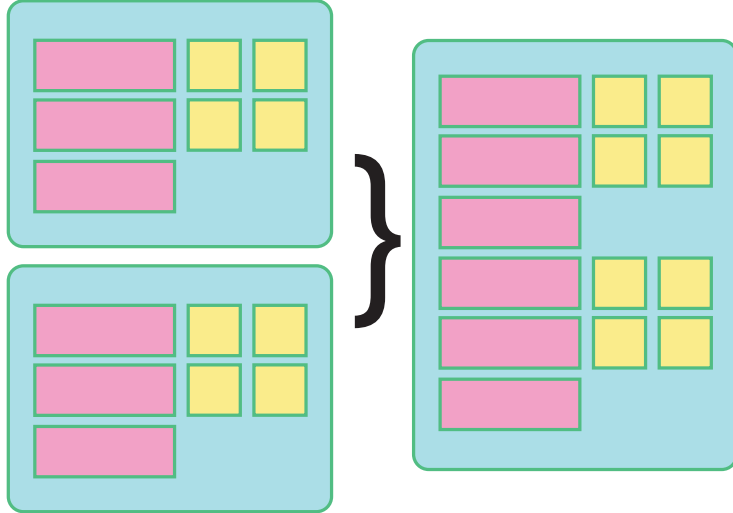
I. Yöntem: Model Kullanarak

Model kullanarak $2.(3x-4)$ işlemini yapmak için önce $(3x-4)$ 'ü modelleyelim:



$3x-4$

$2.(3x-4)$ işlemi, $(3x-4)$ 'ün 2 katını almaktır. Buna göre;



$2.(3x-4)$

=

$6x-8$

$2.(3x-4) = 6x-8$ olur.

II. Yöntem:

Cebirsel ifadeler, sayısal ifadelerin farklı bir biçimi olduğu için toplama ve çarpma işlemlerinin bütün özellikleri geçerlidir ve uygulanabilir.

Buna göre, $2.(3x-4)$ işlemini çarpmanın çıkarma üzerine dağılma özelliğinden yararlanarak model kullanmadan yapabiliriz.

$$\begin{aligned}
 2.(3x-4) &= 2.3x + 2.(-4) \\
 &= 6x + (-8) \\
 &= 6x - 8
 \end{aligned}$$

Cebirsel ifadelerde de toplama ve çarpma işlemlerinin bütün özellikleri geçerlidir.

Parantezin içerisine dağıtılan tam sayı, parantez içerisindeki her bir terimle çarpılmalıdır.



6. Tabloda yer alan numaralandırılmış cebirsel ifadeleri en sade hâlleri ile eşleştiriniz.

1) $2(x+6)-2(x-2)$	A) $8x+17$
2) $3(x+5)+2x$	B) $-6x+15y+2xy$
3) $3(x-1)+2(x+7)$	C) 16
4) $4(2x+3)+5$	D) $5x+15$
5) $-3(2x-5y)+2xy$	E) $5x+11$



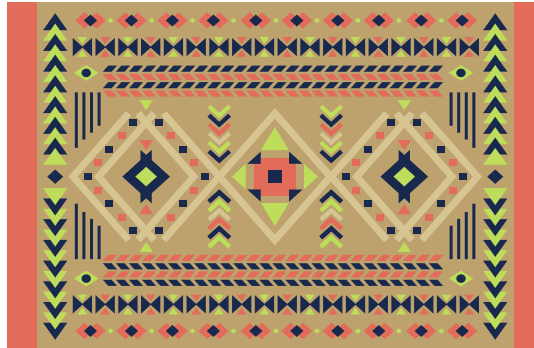
Cevaplar: 1 2 3 4 5

7. Bir dikdörtgenin uzun kenarının uzunluğu, kısa kenar uzunluğunun 3 katı kadardır. Bu dikdörtgenin kısa kenarının uzunluğu $(3b-2)$ cm'dir.



Buna göre, bu dikdörtgenin çevresinin uzunluğunu santimetre cinsinden veren cebirsel ifadeyi bulunuz.

8. Genişliği a metre, uzunluğu ise 3 metre olan dikdörtgen şeklindeki bir halının genişliği ve uzunluğu 2'şer metre artırılarak daha büyük bir halı dokunacaktır.

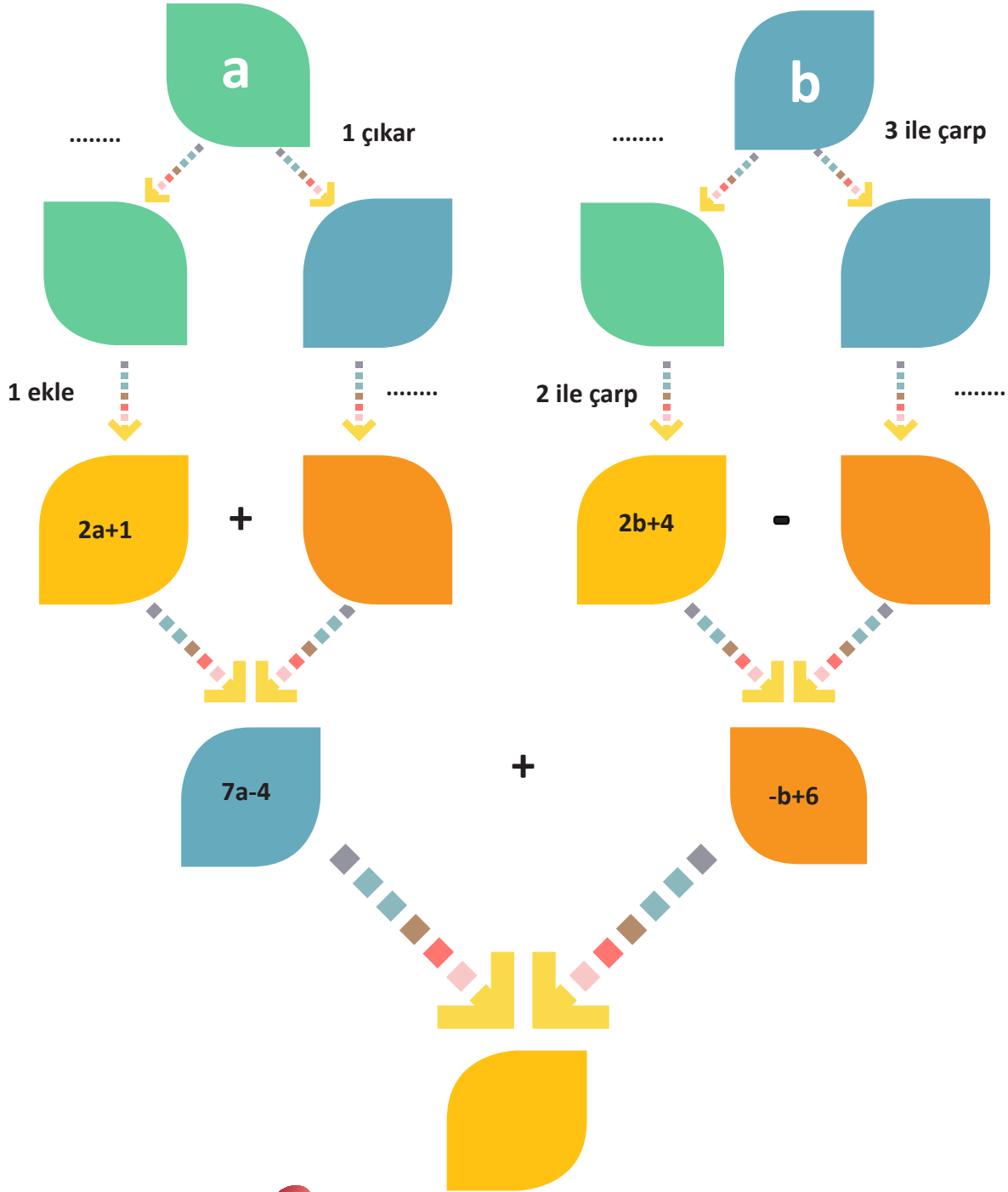


Bu halı çeşidinin metrekare fiyatı 150 TL'dir.

Buna göre, bu halı çeşidinin küçük boyutu ile büyük boyutu arasındaki fiyat farkını veren cebirsel ifadeyi yazınız?

9. Aşağıdaki şemada cebirsel ifadeler ve bu ifadelerle yapılması gereken işlemler verilmiştir.

Buna göre, boş kutulara ve oklara ait verilmeyen işlemleri/yönergeleri uygun ifadelerle tamamlayınız.



Cebirsel ifadelerde de aritmetik işlemler (+, -, ., :) kullanılır ve aynı işlem önceliği sıralaması geçerlidir.

BİLGİ KUTUSU

Sayı Örüntüleri

Örüntülerdeki sıra/adım numarası ile terimler arasındaki sabit ilişkinin harflerle ifade edilmesi yoluyla örüntünün **genel terimi** elde edilir.

- Genel terimde örüntünün adım sayısını temsilen genellikle n harfi tercih edilir.
- Düzenli artış veya azalışa sahip olan sayı örüntülerinin kuralı şu adımlar izlenerek elde edilebilir:
 - Terimler arasındaki artış/azalış miktarı belirlenir.
 - Artış/azalış miktarı genel terimdeki adım sayısının (n) katsayısı olarak yazılır.
 - Örüntünün sıfıncı terimi (ilk terimden bir önceki) bulunarak genel terimin sabit terimi olarak yazılır.

Örnek:

1) 3, 5, 7, 9,... sayı örüntüsünün genel kuralını bulalım:

- Terimler arasındaki artış/azalış miktarı belirlenir.

$$3, 5, 7, 9, \dots$$

+2 +2 +2

- Artış/azalış miktarı genel terimdeki adım sayısının (n) katsayısı olarak yazılır. Örüntünün sıfıncı terimi (ilk terimden bir önceki) bulunarak genel terimin sabit terimi olarak yazılır.

sıfıncı terim

$$1, 3, 5, 7, 9, \dots$$

+2 +2 +2 +2

Genel Terim: $+2n+1$

2) 9, 7, 5, 3,... sayı örüntüsünün genel kuralını bulalım:

sıfıncı terim

$$11, 9, 7, 5, 3, \dots$$

-2 -2 -2 -2


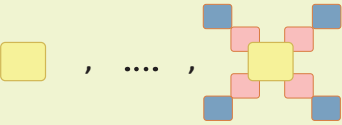
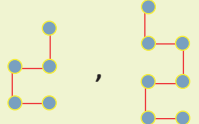
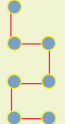
Genel Terim: $-2n+11$

NOT: Bir örüntünün kuralını bulmak için farklı yöntemler de kullanılabilir!

Sayı örüntülerine ait ilişkileri harflerle belirten ifadeler (genel terimler) de birer cebirsel ifadedir.

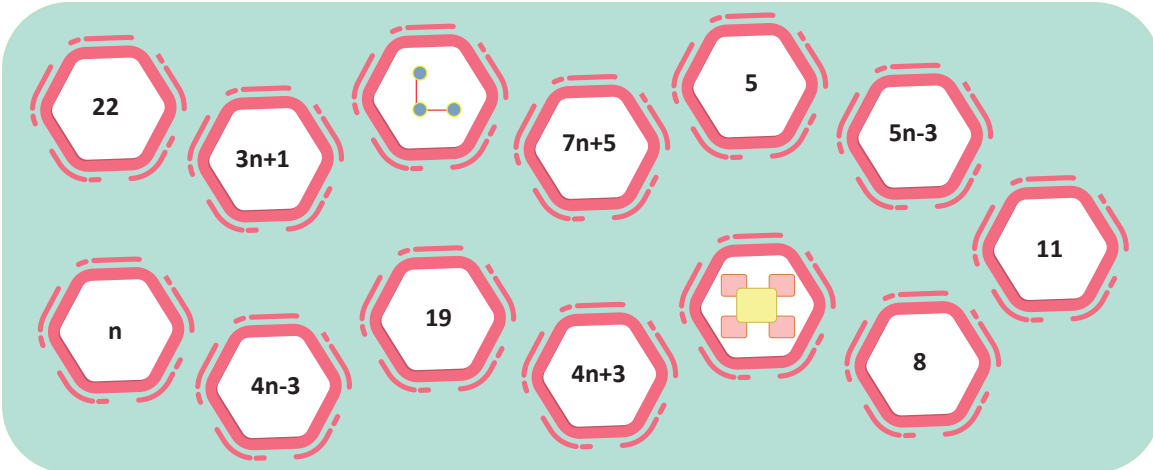
10. Aşağıdaki tablonun her satırında 1. adımından başlayarak verilen bazı örüntüler ve bu örüntülerin genel terimlerine ait bazı bilgiler verilmiştir.

Buna göre, tablodaki boşlukları verilen çıkartmalardan uygun olanlarıyla eşleştiriniz.

Örüntüler	Genel Terimler


2, 7, 12, 17,
....,  , 	$2n$
...., 8,, 14	$3n+2$
12,, 26, 33, 40



Çıkartmalar



11. İlk terimi -2 olan ve 3'er artarak devam eden sayı örüntüsü ile ilgili istenilenleri bulunuz.

a) İlk beş terimi:

b) Genel terimi:

c) 100. terimi:

Örüntülerin genel teriminde n yerine hesaplanması istenilen adım/terim sayısı yerleştirilerek hesaplama yapılırsa istenilen adımdaki sayı bulunur.

12. Aşağıdaki tabloda Hatice Hanım'ın her hafta ördüğü şapka sayıları verilmiştir.

Hafta	1. Hafta	2. Hafta	3. Hafta	4. Hafta	5. Hafta	6. Hafta	7. Hafta
Şapka Adedi	5 Adet	8 Adet	11 Adet	14 Adet	17 Adet	20 Adet	23 Adet

Hatice Hanım'ın ördüğü şapka sayıları tablodaki düzende değişim göstererek devam etmektedir. Buna göre Hatice Hanım'ın 14. haftada ördüğü şapka sayısı, 3. haftada ördüğü şapka sayısının kaç katıdır?

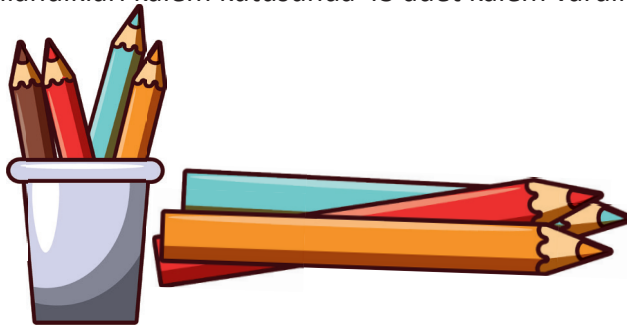
13. Selin, arkadaşı Toprak'a "Aklından bir sayı tut." der ve aşağıdaki adımları sırasıyla uygulamasını ister:

1. adım: Tuttuğun sayıya 5 ekle.
 2. adım: 1. adımda bulduğun sayıyı 2 ile çarp.
 3. adım: 2. adımda bulduğun sayıdan 3 çıkar.
 3. adım: 3. adımda bulduğun sayıya/sayıdan

Selin, belirtilen dört adımı da uygulayan Toprak'ın aklından tuttuğu sayının 7 olduğunu bildiğine göre, 4. adımda Toprak'tan aşağıdakilerden hangisini yapmasını istemiştir?

- A) Tuttuğun sayıyı ekle.
 B) Tuttuğun sayıyı çıkar.
 C) Tuttuğun sayının iki katını çıkar.
 D) Tuttuğun sayının iki katını ekle.

14. Uras ve Efe'nin ortak olarak kullandıkları kalem kutusunda 43 adet kalem vardır.

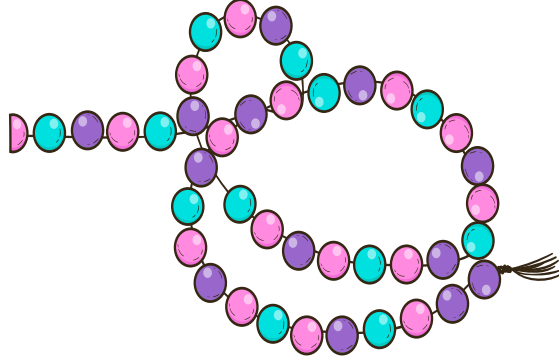


Efe $(2x+2)$ adet kalemi çantasına koymuştur. Uras ise Efe'nin aldığı kalemlerden $(x-1)$ tane daha az kalemi çantasına koymuştur.

Buna göre, kalem kutusunda kalan kalemlerin sayısını gösteren cebirsel ifade hangisidir?

- A) $42-3x$ B) $44-x$ C) $38-3x$ D) $41-2x$

15. Tuna mavi, pembe ve mor boncuklardan oluşan bir bileklik tasarlamıştır.

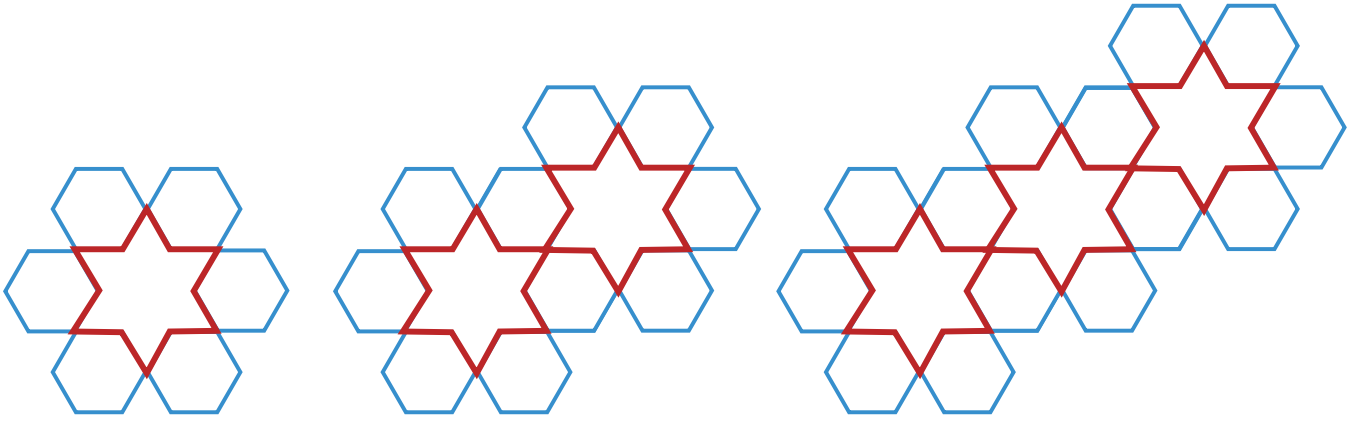


Arkadaşı Zeynep de Tuna'nın kullandığı mavi boncuk sayısının 2 katı kadar mavi, pembe boncuk sayısının 3 katının 5 eksiği kadar pembe ve mor boncuk sayısı ile eşit sayıda mor boncuk kullanarak bir kolye tasarlayacaktır.

Buna göre Zeynep'in tasarlayacağı kolyedeki toplam boncuk sayısını, Tuna'nın bilekliğindeki boncuk sayıları cinsinden veren cebirsel ifade aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $2a+3b-c-5$ B) $2a+b+3c+5$ C) $a-2b+3c-5$ D) $a+2b+3c-5$

16. Düzgün altıgenler kullanılarak yıldız şeklinde motiflerin elde edildiği örüntünün ilk üç adımı aşağıdaki gibidir:



1. Adım

2. Adım

3. Adım

Buna göre 25 adet yıldız motifinden oluşan bir desen elde edildiğinde, kaç adet altıgen kullanılmış olur?

- A) 150 B) 142 C) 118 D) 102

BİLGİ KUTUSU

EŞİTLİK ve DENKLEM

Eşitliğin Korunumu

- Eşitlik, birden çok niceliğin değer olarak aynı veya denk miktarda olması durumudur.
- Bir eşitlikte, eşitliğin
 - Her iki tarafına aynı sayı eklenirse,
 - Her iki tarafından aynı sayı çıkarılırsa,
 - Her iki tarafı aynı sayıyla çarpılırsa,
 - Her iki tarafı sıfırdan farklı olmak üzere aynı sayıya bölünürse eşitlik bozulmaz.

Örnek: $6=6$

$$6+3=6+3 \quad (9=9)$$

$$6-2=6-2 \quad (4=4)$$

$$6 \cdot 3=6 \cdot 3 \quad (18=18)$$

$$6:2=6:2 \quad (3=3)$$

Eşit kollu terazi, tahterevallı gibi denge kuralı üzerine düzenlenmiş aletlerde de eşitlik kuralları geçerlidir.

17. Görselde verilen terazi denge durumundadır.



Üçgen şeklinde gösterilen eş cisimler hariç, her bir cismin kaç birim kütleyi gösterdiği üzerine yazılmıştır.

Buna göre terazinin dengesini bozmadan bir adet üçgenin belirttiği kütleyi bulmak için aşağıda verilen adımları uygun şekilde sıralayınız.

- Her iki taraftaki kütleleri yarıya indir.
- Her iki taraftan 5 birim kütle çıkar.
- Her iki taraftan birer üçgen çıkar.

Cevap: 1..... 2.....3.....

BİLGİ KUTUSU

Denklemler

- İçerisinde bilinmeyen bulunan ve bilinmeyenin bazı değerleri için geçerli olan eşitliklere **denklem** denir.

Örnek: $2x+3=1$ eşitliği $x= -1$ değeri için doğrudur, -1 'den farklı değerler için doğru değildir. Bu yüzden $2x+3=1$ denklemdir.

- Denklemler, bulundurdıkları bilinmeyenin sayısına ve bilinmeyenin üs (kuvvet) değerine göre adlandırılırlar.

Örnek: $2x+3=1$ denkleminde bir bilinmeyen (x) ve bilinmeyenin 1. kuvveti vardır. Bu yüzden bu denklem 1.dereceden 1 bilinmeyenli bir denklemdir.

- Sözel cümlelerde yer alan ve eşit olduğu anlaşılan ifadelerin matematik cümlesine dönüştürülmesi ile denklem kurulabilir.

Örnek: "Bir sayının iki katının üç fazlası 1 eder." cümlesini matematik cümlesine çevirelim:

$$\begin{array}{c} x \\ \boxed{\text{Bir sayının iki katının üç fazlası 1 eder.}} \\ \boxed{2x+3} \quad \boxed{= 1} \end{array}$$

Bir cebirsel ifadede/denklemde kullanılan aynı harfler eşit değerdedir.

Örneğin, $x+2=3x$ denkleminde yer alan x 'ler eşit değerdedir.

Farklı bilinmeyen değerler için farklı harfler kullanılır.

18. Verilen ifadelere karşılık gelen denklemleri yazınız.

1) Bir sayının 4 katının 5 eksiği -7 eder.	
2) Kumbaradaki paramın 2 katı kadar daha para biriktirebilirsem fiyatları 120 TL ve 45 TL olan saat ve tişörtü alabilirim.	
3) Bir sayının 5 eksiğinin 4 katı -7 eder.	
4) 10 yıl sonraki yaşım, 7 yıl önceki yaşımın 2 katı olacaktır.	

BİLGİ KUTUSU

Denklem Çözme

- Denklemlerde bilinmeyenin eşitliği sağlayan değerine **denklemin çözümü**, bu değeri bulma işlemine ise **denklem çözme** denir.
- Denklemleri çözerken eşitliğin korunumu esastır. Eşitliğin bozulmaması için her iki tarafa da aynı değerle aynı işlem yapılır.
- Amaç, bilinmeyişi eşitliğin sadece bir tarafında yalnız (katsayısı 1) bırakmaktır.

Örnek:

Verilen denklemleri çözelim:

1) $2x-3=-2$
 $2x-3+3=-2+3$ (her iki tarafa -3'ün toplamaya göre tersi olan 3 eklendi)
 $2x=+1$ (her iki taraf 2'nin çarpmaya göre tersi olan $\frac{1}{2}$ ile çarpıldı.)
 $\frac{1}{2} \cdot 2x=1 \cdot \frac{1}{2}$
 $x=\frac{1}{2}$

2) $-2x-12=x+6$
 $-2x-12+12=x+6+12$ (her iki tarafa 12 eklendi)
 $-2x=x+18$
 $-2x-x=x-x+18$ (her iki taraftan x çıkarıldı)
 $-3x=18$
 $-\frac{1}{3} \cdot (-3x)=18 \cdot (-\frac{1}{3})$ (her iki taraf $-\frac{1}{3}$ ile çarpıldı)
 $x=-6$

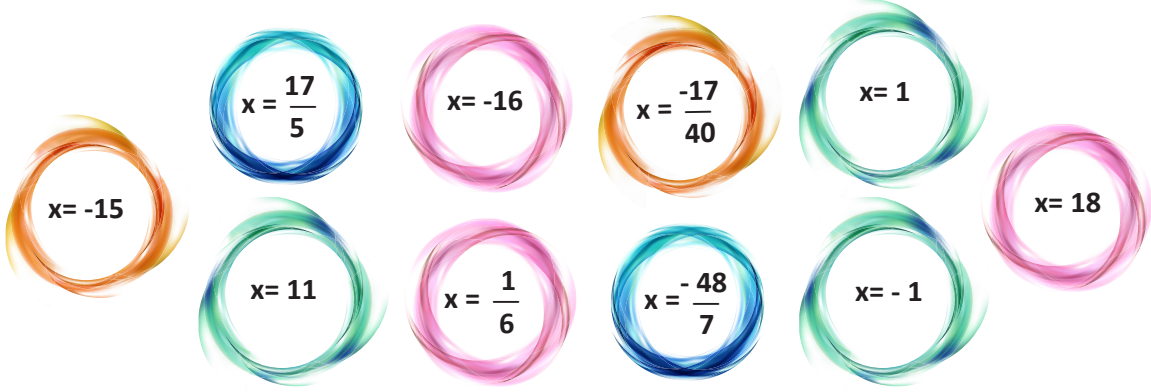
Denklemler çözülürken işlem önceliği sıralaması, tam tersi yönde her iki tarafa da uygulanarak çözüm yapılabilir.

19. Aşağıdaki tabloda bazı cebirsel ifadeler ile ilgili bilgiler verilmiştir. İfadelerin karşısındaki kutucuklara ifade doğru ise "D" yanlış ise "Y" yazınız.

DENKLEM	BİLİNMEYENİN DEĞERİ	D / Y
$x - 7 = 13$	20	
$3a - 1 = -28$	9	
$4(x + 5) = 24$	-1	
$5 - (a - 2) + 3a = a - 1$	-8	
$5x + 3 = 2x + 24$	-9	

20. Kutularda yazılmış olan denklemleri çözerek renkli yuvarlaklar içerisindeki değerlerle eşleştiriniz.

a) $2.(x-1)+3=3x+17$	b) $3x+3.(5-x) = x-3$	c) $4x-9=x+6.(x-7)$	d) $12-2.(3x-1)=7x+1$	e) $1+5.(x+3)=2x-4.(x+8)$
f) $2.(4-3x)+5.(x+2)=19$	g) $13x+45=100-6\frac{x+2}{3}$	h) $x-\frac{1}{4}=3x+\frac{3}{5}$	i) $\frac{2}{3}+x=2x+\frac{1}{2}$	j) $5x+17=3x-13$



21.

$$a.x + b = c$$

Yukarıda verilen denklemi Ayşe $a=2$, $b=-3$, $c=\Delta$, Berkay $a=\square$, $b=4$, $c=9$ ve Ceyda da $a=3$, $b=\bigcirc$, $c=12$ değerlerini kullanarak çözdüklerinde her biri $x=-5$ sonucuna ulaşmışlardır.

Buna göre Δ , \square ve \bigcirc yerine hangi sayılar kullanılmıştır?

22. Aşağıdaki kutucuklarda:

$$3.(2x-1) + 7 = 3x-8$$

denkleminin beş adımda yapılan çözümü için izlenebilecek üç farklı yol ve bu yollardaki bazı adımlar verilmiştir.

1. Yol

1. Adım: 3 sayısı paranteze dağıtılır.
2. Adım: Eşitliğin sol tarafındaki sayılar kendi arasında toplanır.
3. Adım: ...
4. Adım: Her iki taraftan 4 çıkarılır.
5. Adım: Her iki taraf 3'e bölünür.

2. Yol

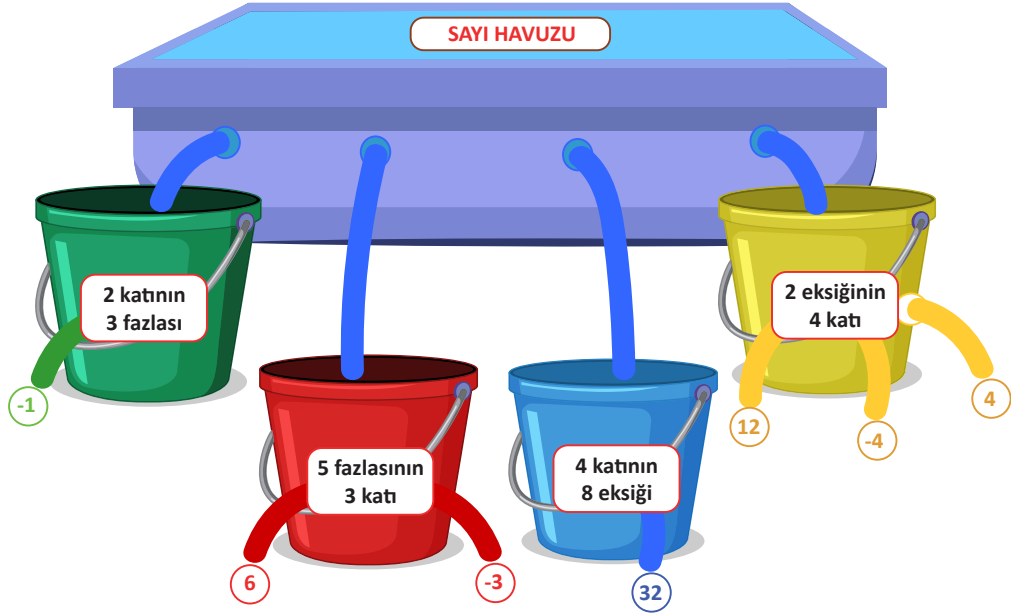
1. Adım: Her iki taraftan 7 çıkarılır.
2. Adım: ...
3. Adım: Her iki taraftan $3x$ çıkarılır.
4. Adım: ...
5. Adım: Her iki taraf 3'e bölünür.

3. Yol

1. Adım: 3 sayısı paranteze dağıtılır.
2. Adım: Her iki taraftan $6x$ çıkarılır.
3. Adım: Eşitliğin sol tarafındaki sayılar kendi arasında toplanır.
4. Adım: ...
5. Adım: Her iki taraf -3'e bölünür.

Buna göre bu kutularda boş bırakılan adımları uygun ifadelerle tamamlayınız.

23. İpek'in, "Sayı Havuzu" ismini verdiği oyunda havuzdan dökülen 7 tane sayının her birine içine düştükleri kovaya ait işlemler uygulanmaktadır. Bu işlemler uygulandıktan sonra çıkan sonuçlar ise kovaların çıkış kısımlarına yazılmıştır.



Buna göre havuzdan dökülen sayıları bulunuz.

BİLGİ KUTUSU

Problemler

- Problemleri çözerken
- Problemi iyi okuyup anlama,
 - Çözüm planı geliştirme,
 - Planı uygulama,
 - Kontrol/değerlendirme adımları izlenir.

Problem çözülürken önce sözel ifadeleri denkleme çevir, sonra elde ettiğin denklemi çöz!

24. Ayşe'nin kendisinden 3 yaş küçük kardeşinin yaşının 4 katı, 5 yaş büyük abisinin yaşının 3 katına eşittir. Buna göre Ayşe'nin yaşı kaçtır?

25. 93 öğrencinin katılacağı bir okul gezisi için ayarlanan araçlar şoför dâhil 17 kişiliktir. Her araçta ikişer öğretmen olacaktır. Tüm araçlara, tamamen dolu olacak şekilde öğrenci yerleşimi yapıldığında son araçta 5 öğrencilik boş yer kalmıştır.

Buna göre gezi için kaç araç ayarlanmıştır?



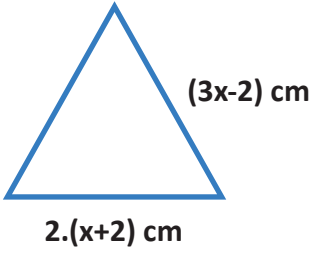
26. Çınar, her birinde eşit sayıda kitap bulunan 10 koliyi ve bunların dışındaki 10 adet kitabı kütüphane raflarındaki boş yerlere yerleştirecektir. Kütüphanede toplam 190 kitap yerleştirilebilecek kadar yer mevcuttur. Çınar, tüm kitapları yerleştirdiğinde raflarda bu kolilerin iki tanesinde bulunan toplam kitap sayısı kadar boş yer kaldığını fark etmiştir.

Buna göre, bir kolideki kitap sayısını denklem kurarak bulunuz.

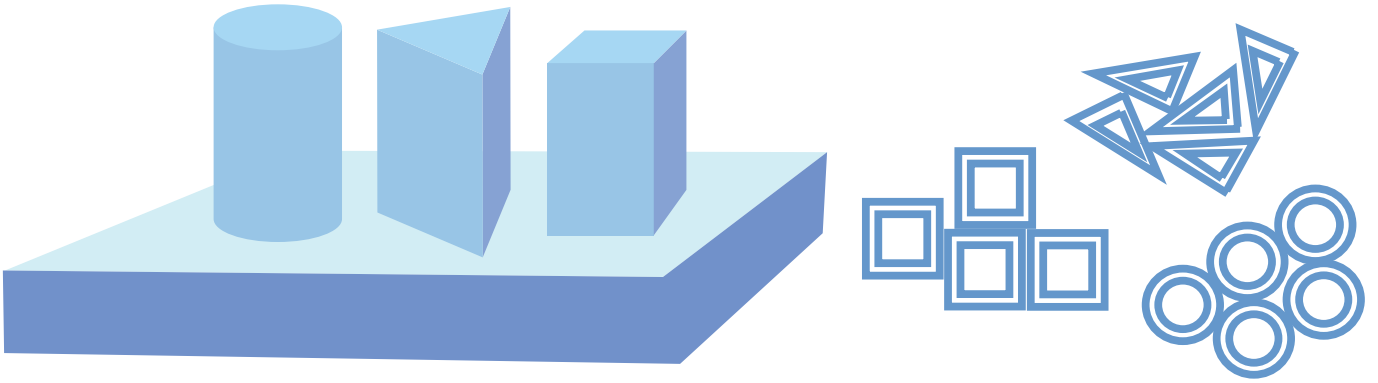
27. "Bir sayının katının 5 fazlasından, eksiğinin katı çıkarıldığında o sayının 2 katının eksiğine eşit olmaktadır. Buna göre bu sayıdır."

ifadesindeki boşluklara 2, 6, 22, 3 ve 5 sayılarını yerleştirerek ifadenin doğru olmasını sağlayınız. Elde ettiğiniz ifadenin doğruluğunu çözüm yaparak kontrol ediniz.

28. İki kenar uzunluğu verilen şekildeki eşkenar üçgenin çevre uzunluğu kaç santimetredir?

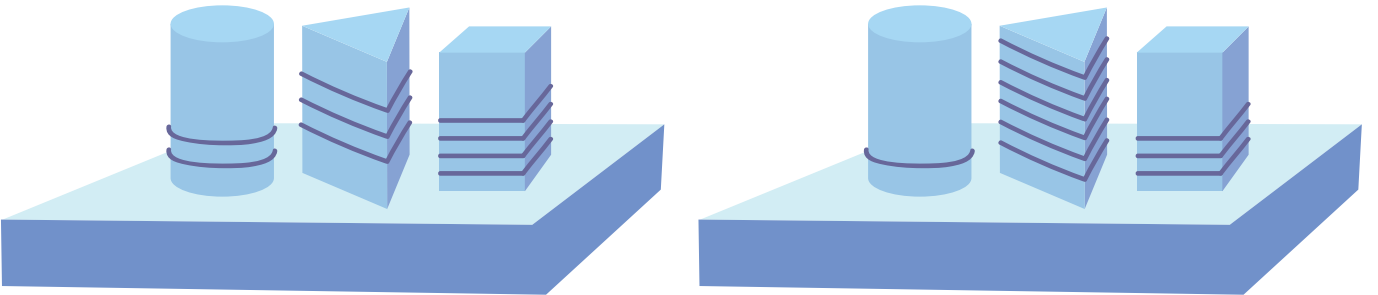


29. Şekil-1’de verilen düzeneğin her sütununa şekillerdeki eş parçalardan uygun olanları geçirilebilmektedir.



ŞEKİL-1

Karelerin her biri 4, çemberlerin her biri ise -3 sayı değerine sahiptir.

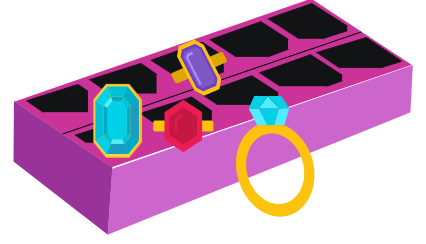


ŞEKİL-2

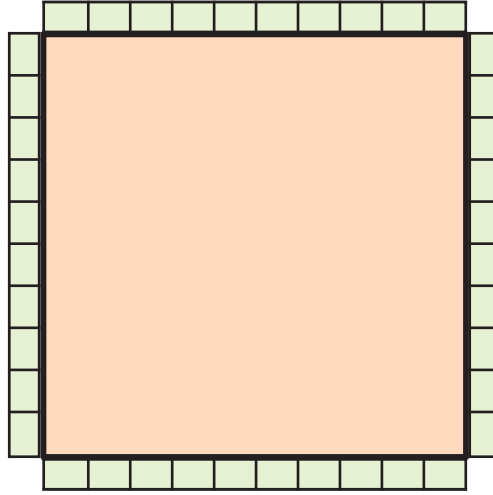
Şekil-2’de verilen her bir düzenekteki toplam değerler birbirine eşit olduğuna göre üçgenin sayı değeri kaçtır?

30. Yüzüklerini takı kutusuna yerleştirmek isteyen Nil, her bölmeye 3'er yüzük koyduğunda kutunun bir bölümü boş kalırken, 2'şer yüzük koyduğunda 5 yüzüğüne yer kalmıyor.

Buna göre Nil'in kaç tane yüzüğü vardır?



31. Uzun kenarı, kısa kenarının 2 katından 0,4 cm fazla olan 40 adet eş domino taşı ile görseldeki gibi bir şekil oluşturulmuştur.



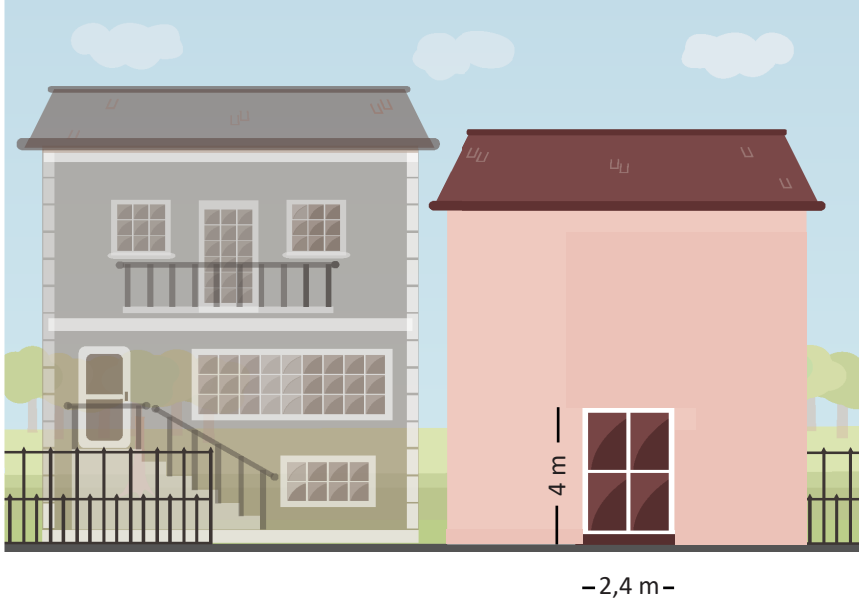
Bu şeklin iç kısmında oluşan karenin çevresi 200 cm olduğuna göre şeklin dış çevre uzunluğunun değerini santimetre cinsinden hesaplayınız.

32. Bir grup arkadaştan 4'ü aylık elliser lira vererek sokak hayvanları derneğine, diğerleri ise aylık yirmişer lira vererek belediyenin yardım fonuna her ay sabit tutarda destek sağlayacaktır. Belirli bir süre sonra sokak hayvanları derneği için 600 TL, belediyenin yardım fonu için ise 1560 TL birikmiştir.

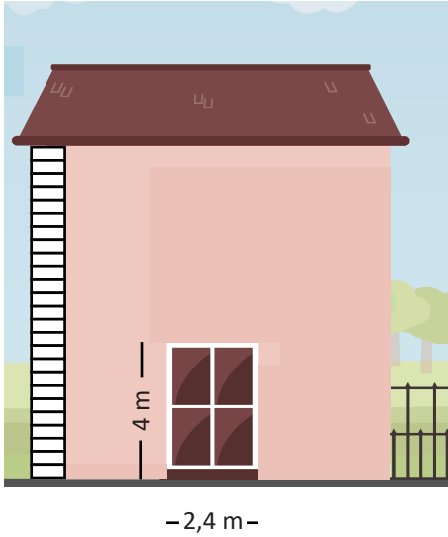
Buna göre bu arkadaş grubunda kaç kişi vardır?



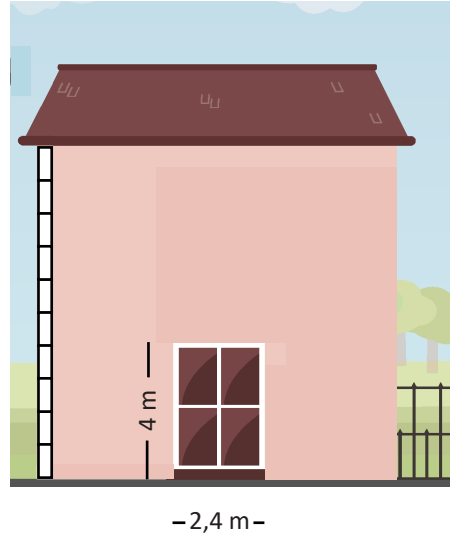
33. Görselde pembe binanın caddeye bakan kare şeklindeki ön cephesi ve bina yan duvarlarına eşit uzaklıkta bulunan giriş kapısı gösterilmiştir. Bu binanın ön cephesinde giriş kapısı dışında kalan kısımları kaplamak için kullanılacak dikdörtgen şeklindeki panellerin uzun kenarı, kısa kenarının 3 katından 40 cm kısadır.



Paneller, zeminden tavana kadar aralarında boşluk bırakılmadan tek sütun hâlinde Şekil 1'deki gibi döşendiğinde 25 panel, Şekil 2'deki gibi döşendiğinde ise 10 panel kullanılmaktadır.



Şekil-1



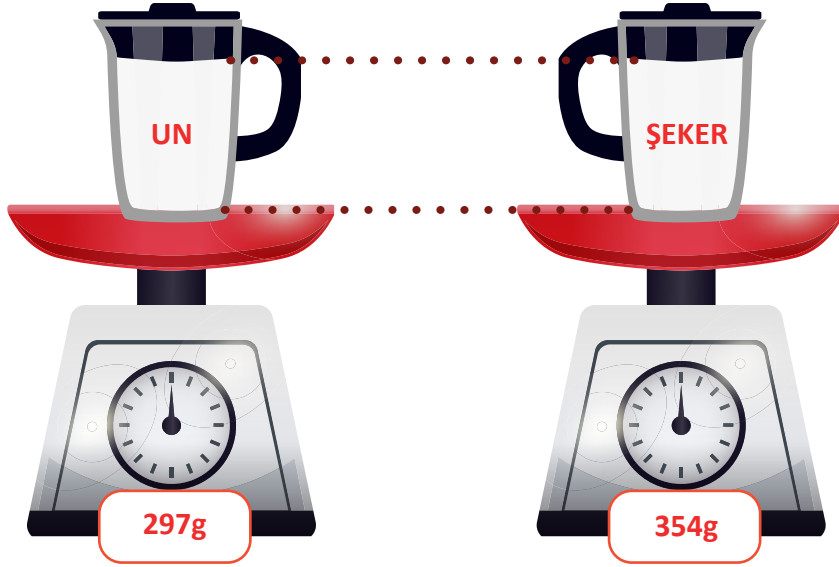
Şekil-2

Bu paneller kesilmeden kullanılacağına göre;

a) Kaplama işlemine hangi şekildeki gibi devam edilmelidir?

b) Bu iş için kaç panele ihtiyaç vardır?

34. Ölçüleri gram cinsinden verilen kekin yapımı için malzemeler mutfak terazisinde tartılacaktır.

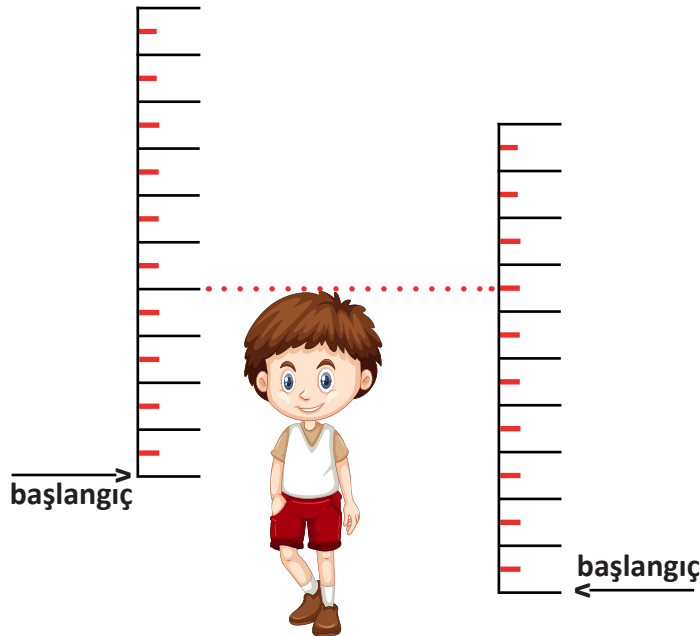


Özdeş birer ölçü bardağı içine koyularak tartılan un ve şeker için, terazinin gösterdiği değerler görseldeki gibidir. Kek için gerekli olan toplam 517 gramlık un ve şeker, 3 ölçü bardağı un ve 1 ölçü bardağı şeker tartılarak karşılanmıştır.

Buna göre 1 ölçü bardağı boşken tartıldığında kaç gram gelir?

- A) 152 B) 162 C) 172 D) 182

35.



Mete boy uzunluğunu, başlangıç değerleri farklı olan iki boy cetvelinde şekildeki gibi ölçmüştür. Her iki cetvel 10'ar cm aralıklı olarak ölçeklendirilmiş olup kırmızı çizgiler aralıkların orta noktalarını göstermektedir.

Boy cetvellerinin başlangıç değerleri toplamı 125 santimetre olduğuna göre, Mete'nin boy uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 100 B) 110 C) 115 D) 120

36. Kütlesi 45 kg olan bir insanın yaptığı egzersizler ve bu egzersizleri yaparak bir saatte ne kadar enerji harcadığına ait bilgiler aşağıdaki gibidir:

Egzersiz	Harcanan Enerji (kalori)
Yüzme	$5x + 50$
Voleybol	$2x + 5$
Yürüyüş	$3x - 30$

Kütlesi 45 kg olan Ali, pazartesi günü yarım saat yürüyüş yapıp, yarım saat de yüzerek toplamda 250 kalori harcamıştır.

Ali, pazartesi günü yaptığı egzersizlerin yerine bir saat voleybol oynasaydı kaç kalori harcardı?

- A) 130 B) 125 C) 120 D) 115

37. Beril piyano çalarken “Bak Postacı Geliyor” şarkısının belli bir bölümünde “do, fa, sol, la, mi, re” notalarının tuşlarına toplam 24 kez bastığını hesaplamıştır.

Beril, do notasına 1 kez, fa ve sol notalarının her birine la notasının 3 katı kadar, mi notasına fa notasının 1 eksiği kadar ve re notasına la notasının 3 katının 2 eksiği kadar tuşa basmıştır.

Buna göre Beril re notasına toplam kaç kez basmıştır?

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



CEVAP ANAHTARI

1) $-x+2-3m+3x^2$

2)

Cebirsel İfade	Benzer Terimler	En Sade Hâli
1) $-43k+54k$	$-43k, 54k$	$11k$
2) $3x^2+2x+5-x^2-3x+7$	$3x^2$ ile $-x^2$, $2x$ ile $-3x$, 5 ile 7	$2x^2-x+12$
3) $-5ab+3a+ab-6b-7b+3ab$	$-5ab, ab$ ile $3ab$ $-6b$ ile $-7b$	$-ab-13b+3a$
4) $-9mn+4n-2$	yok	$-9mn+4n-2$
5) $11h^2+3n^2+5h-4h+2n^2-65$	$3n^2$ ile $2n^2$ $5h$ ile $-4h$	$11h^2+5n^2+h-65$

3) a) $3x+2, -2x+1+3x+2, x+3$
b) $5x-4, (5x-4)-(3x-3), 2x-1$

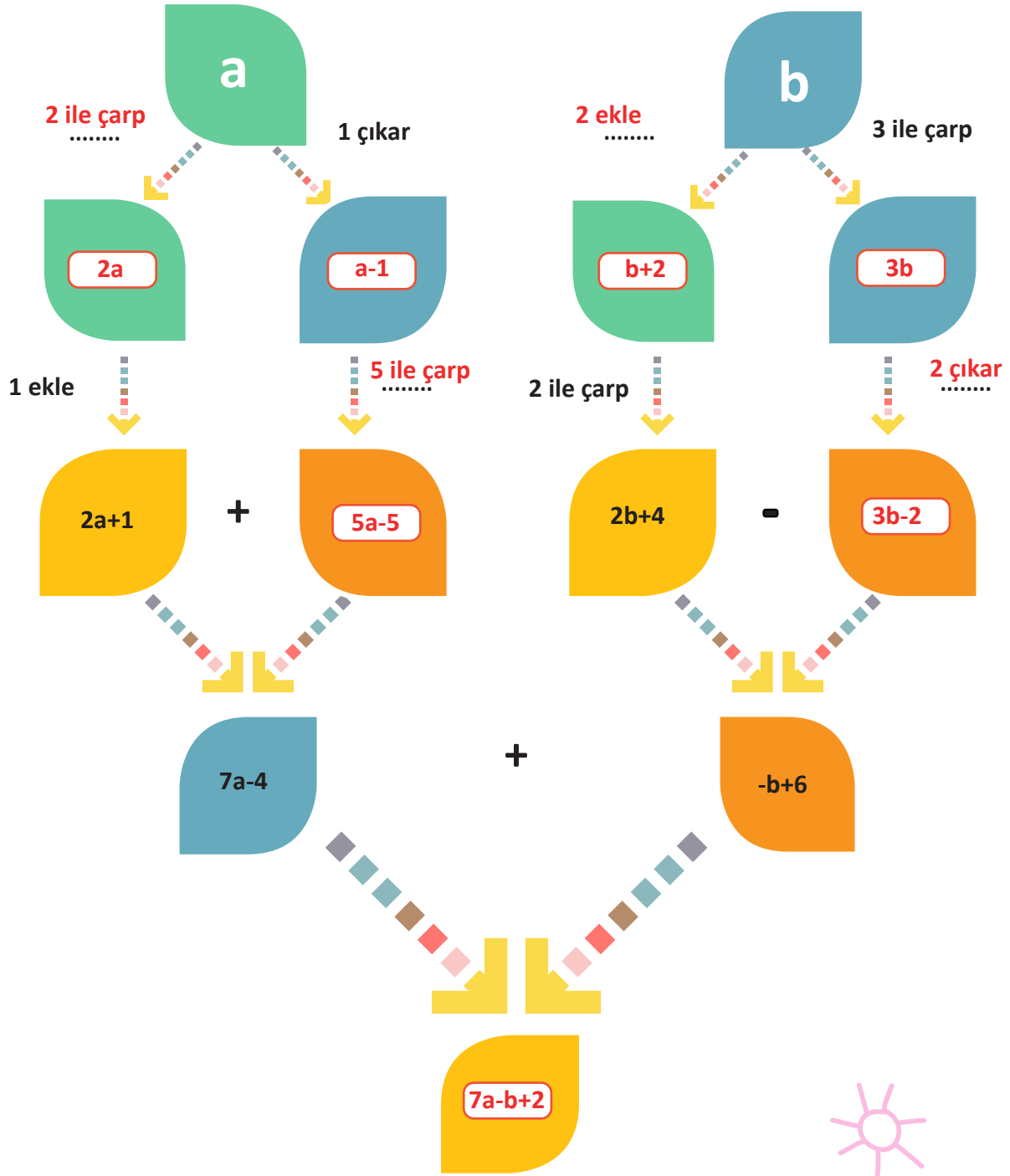
4)

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


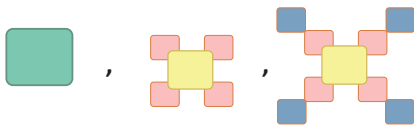
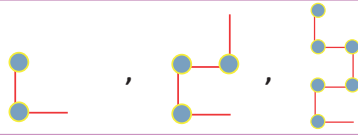
5) $1a, 2d, 3e, 4b, 5c$
6) $1C, 2D, 3E, 4A, 5B$
7) $(24b-16) \text{ cm}$
8) $300a+1500$



9)



10)

Örüntüler	Genel Terimler
	n
	$4n-3$
2, 7, 12, 17, 22	$5n-3$
	$2n$
5, 8, 11, 14	$3n+2$
12, 19, 26, 33, 40	$7n+5$



- 11) a) -2, 1, 4, 7, 10
b) $3n-5$
c) 295

12) 4 katı

13) C

14) C

15) D

16) D

17) Örnek çözüm: 1b 2c 3a

18) 1) $4x-5=-7$, 2) $x+2x=120+45$, 3) $4(x-5)=-7$, 4) $x+10=2(x-7)$

19) D / Y / Y / D / Y

20) a) -16 b) 18 c) 11 d) 1 e) $-\frac{48}{7}$ f) -1 g) $\frac{17}{5}$ h) $-\frac{17}{40}$ i) $\frac{1}{6}$ j) -15

21) Δ , -13, \square = -1 ve \bigcirc = 27

- 22) I.yol 3.adım: her iki taraftan $3x$ çıkarılır
II. yol 2.adım: 3 sayısı paranteze dağıtılır. 4.adım: Her iki tarafa 3 eklenir
III. yol 4.adım: Her iki tarafa 8 eklenir.
- 23) -2, -3, -6, 10, 5, 1, 3
- 24) 27
- 25) 7 araç
- 26) Bir kutudaki kitap sayısı x olsun. $10x+10+2x=190$ $x=15$
- 27) Sırasıyla 3, 6, 2, 5, 22
- 28) 48 cm
- 29) $\frac{1}{3}$
- 30) 21
- 31) 218,4 cm
- 32) 30 kişi
- 33) a) Şekil 2 b) 244 adet
- 34) D
- 35) C
- 36) B
- 37) B

