

7
SINIF

DİM MATEMATİK

DERS

İŞLEME

Modülleri

1. MODÜL

TAM SAYILARLA İŞLEMLER

- Tam Sayılarla Toplama İşlemi
- Tam Sayılarla Çıkarma İşlemi
- Tam Sayılarla Toplama İşleminin Özellikleri
- Tam Sayılarla Çarpma İşlemi
- Tam Sayılarla Çarpma İşleminin Özellikleri
- Tam Sayılarla Bölme İşlemi
- Tam Sayıların Kuvvetleri
- Tam Sayı Problemleri



TAM SAYILARLA TOPLAMA İŞLEMİ

- Aynı işaretli iki tam sayı toplanırken sayıların mutlak değerleri toplanır, ortak işaret toplamın önüne yazılır.

Örnek:

$$(+5) + (+6) =$$

$$(-2) + (-7) =$$

$$(+12) + (+25) =$$

$$(-15) + (-7) =$$

- Zıt işaretli iki tam sayı toplanırken sayıların mutlak değerleri alınır ve mutlak değeri büyük olan sayıdan mutlak değeri küçük olan sayı çıkarılır. Mutlak değeri büyük olan sayının işareti sonucun önüne yazılır.

Örnek:

$$(-5) + (+4) =$$

$$(+8) + (-1) =$$

$$(+33) + (-5) =$$

$$(-17) + (+5) =$$



Uygulama - 01

Aşağıda verilen toplama işlemlerinin sonuçlarını bulunuz.

a. $(+7) + (+10) =$

f. $(+9) + (+11) =$

b. $(-14) + (-2) =$

g. $(-22) + (-10) =$

c. $(-8) + (-5) =$

ğ. $(+9) + (-1) =$

ç. $(+17) + (-4) =$

h. $(-13) + (+2) =$

d. $0 + (-6) =$

ı. $(+10) + (-4) + (-3) =$

e. $(-9) + (+1) + 3 =$

i. $6 + (-8) + 5 =$



Bilgi Notu

Tam sayılarla toplama işlemi yapılırken “alacak, çıkış, artış, sıfırın üstünde sıcaklık, zemin katın üstünde kat numarası” gibi ifadeler pozitif tam sayıları; “borç, verecek, iniş, düşüş, sıfırın altında sıcaklık, zemin katın altında kat numarası” gibi ifadeler ise negatif tam sayıları belirtir.



Bilgi Notu

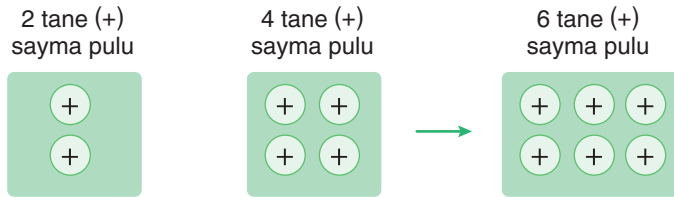
Tam sayılarda toplama işlemini sayma pulları ile gösterirken,

- $(+1)$ tam sayısı, $+$ sayma pulu ile belirtilir.
- (-1) tam sayısı, $-$ sayma pulu ile belirtilir.
- Sıfır tam sayısı, $+$ $-$ sayma pulu (sıfır çifti) ile belirtilir.

Örnek:

$(+2) + (+4)$ işleminin sonucunu sayma pulları ile modelleyerek bulalım.

Çözüm:

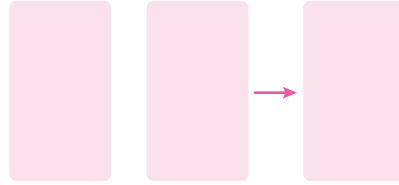


2 tane (+) sayma puluna 4 tane (+) sayma pulu eklenirse 6 tane (+) sayma pulu elde edilir.

Örnek:

$(-3) + (-5)$ işleminin sonucunu sayma pulları ile modelleyerek bulalım.

Çözüm:



Örnek:

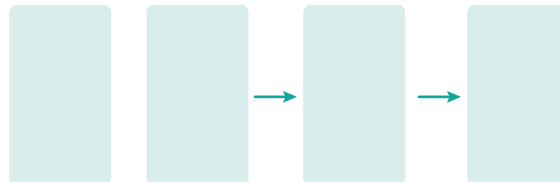
Buse'nin Emel'den 7 lira alacağı, Çağan'a ise 3 lira borcu vardır.

Buna göre, Buse'nin alacak verecek işi bittiğinde cebindeki para miktarını tam sayılarla ifade edip sayma pulları ile modelleyelim.

Çözüm:

- Buse'nin 7 lira alacağı tam sayısı ile ifade edilir.
- Buse'nin 3 lira borcu tam sayısı ile ifade edilir.

Sayma pulları ile gösterim:





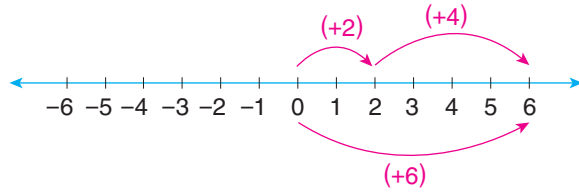
Bilgi Notu

Tam sayılarla toplama işlemi sayı doğrusu üzerinde gösterilirken, 0 (sıfır) dan başlanarak toplanan sayı pozitif ise sayı doğrusu üzerinde **sağa** doğru, toplanan sayı negatif ise sayı doğrusu üzerinde **sola** doğru ilerlenir. Sayı doğrusunun altından çizilen ok toplama işleminin sonucunu gösterir.

Örnek:

$(+2) + (+4)$ işleminin sonucunu sayı doğrusu üzerinde gösterelim.

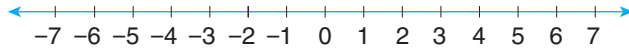
Çözüm:



Örnek:

$(+7) + (-3)$ işleminin sonucunu sayı doğrusu üzerinde gösterelim.

Çözüm:

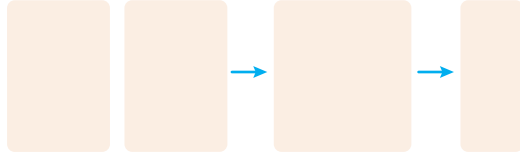


Uygulama - 02

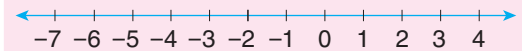
Aşağıda verilen işlemlerin sonuçlarını sayma pulları ile modelleyerek ve sayı doğrusu üzerinde göstererek bulunuz.

a. $(+4) + (-7)$

Sayma pulları ile modelleme:

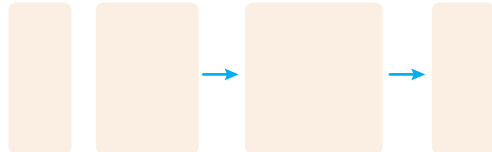


Sayı doğrusu üzerinde gösterim:



b. $(-3) + (+5)$

Sayma pulları ile modelleme:



Sayı doğrusu üzerinde gösterim:

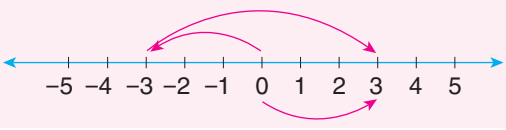




Uygulama - 03

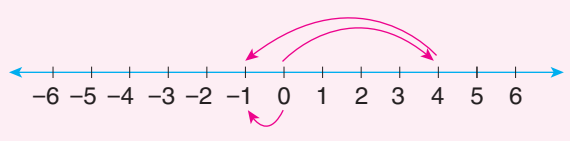
Aşağıdaki sayı doğrusu üzerinde gösterilen işlemlerin matematik cümlesini yazınız.

a.



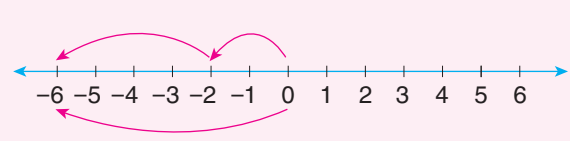
Matematik cümlesi:

b.



Matematik cümlesi:

c.

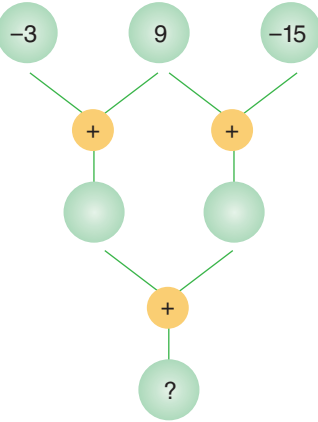


Matematik cümlesi:

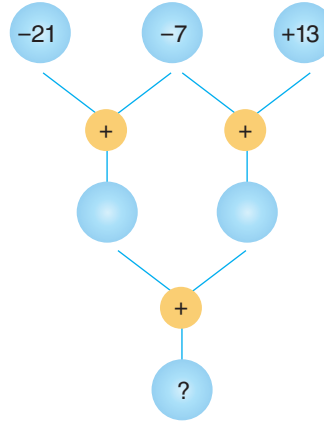
Uygulama - 04

Aşağıdaki şemalarda verilenlere göre, “?” yerine gelecek tam sayıları bulunuz.

a.



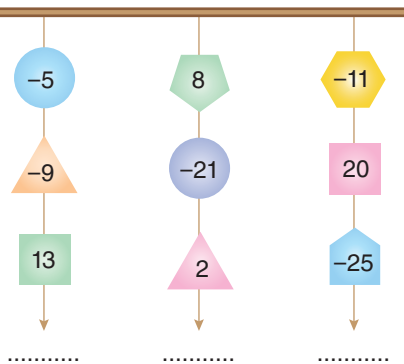
b.



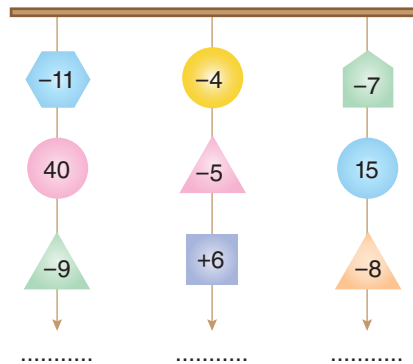
Uygulama - 05

Aşağıda verilen şekillerde her bir ipe asılı geometrik şekillerde yazan tam sayıların toplamını bulunuz.

a.



b.





Uygulama - 06

Aşağıdaki tabloda bir ilde ölçülen haftalık sıcaklık değerleri verilmiştir.

Günler	Pazartesi	Salı	Çarşamba	Perşembe	Cuma	Cumartesi	Pazar
Sıcaklık (°C)	7	4	-1	0	-3	5	3

Tablodaki verileri kullanarak aşağıdaki soruları cevaplayınız.

- Bir hafta içerisindeki en yüksek sıcaklık ile en düşük sıcaklık değerlerinin toplamı kaç °C olduğunu bulunuz.
- Çarşamba ve cuma gününe ait sıcaklık değerlerinin toplamı kaç °C olduğunu bulunuz.
- Cuma, cumartesi ve pazar günlerine ait sıcaklık değerlerinin toplamı kaç °C olduğunu bulunuz.



Uygulama - 07

- $A = -13$ 'ten büyük olan en küçük tam sayıdır.

$B = -20$ 'den küçük olan en büyük tam sayıdır.

Buna göre, $A + B$ işleminin sonucunu bulunuz.

- Ankara'da gece hava sıcaklığı -3 °C iken gündüz 7 °C artmıştır.

Buna göre, Ankara'da gündüz hava sıcaklığı kaç °C olduğunu bulunuz.

- -5 ile $+3$ arasındaki tam sayıların toplamını bulunuz.

- $|A| = 5$, $|B| = 7$ olduğuna göre, $A + B$ ifadesinin alabileceği en küçük değeri bulunuz.



TAM SAYILARLA ÇIKARMA İŞLEMİ

- Tam sayılarla çıkarma işlemi, eksilen sayı ile çıkan sayının ters işaretlisinin toplanmasıdır.

Örnek:

$$\begin{aligned} (+9) - (+5) &= (+9) + (-5) \\ &= (+4) \end{aligned}$$

$$(-8) - (-1) =$$



Uygulama - 08

Aşağıda verilen çıkarma işlemlerinin sonuçlarını bulunuz.

a. $(+10) - (+9) =$

g. $(-6) - (+7) =$

b. $+7 - (-4) =$

ğ. $(-12) - (-3) =$

c. $(-8) - (+5) =$

h. $(-20) - (-10) =$

ç. $(+18) - (+21) =$

ı. $(+14) - 0 =$

d. $0 - (-5) =$

i. $+15 - 19 =$

e. $(-24) - 30 =$

j. $(-35) - (-35) =$

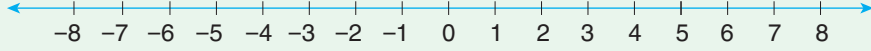
f. $(-9) - 8 =$

k. $(-35) - (+35) =$



Bilgi Notu

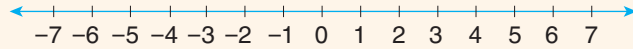
Tam sayılarla çıkarma işlemi sayı doğrusu üzerinde gösterilirken, eksilen sayı pozitif ise sağa doğru, negatif ise sola doğru ilerlenir. Ardından çıkan sayı pozitif ise mutlak değeri kadar sola, negatif ise mutlak değeri kadar sağa ilerlenir. Yani çıkan sayının yönü değiştirilir.

**Örnek:** **$(+8) - (+5)$ işleminin sonucunu sayı doğrusu üzerinde gösterelim.****Çözüm:****Örnek:** **$(-6) - (-4)$ işleminin sonucunu sayma pulları ile modelleyerek bulalım ve sayı doğrusu üzerinde gösterelim.****Çözüm:**

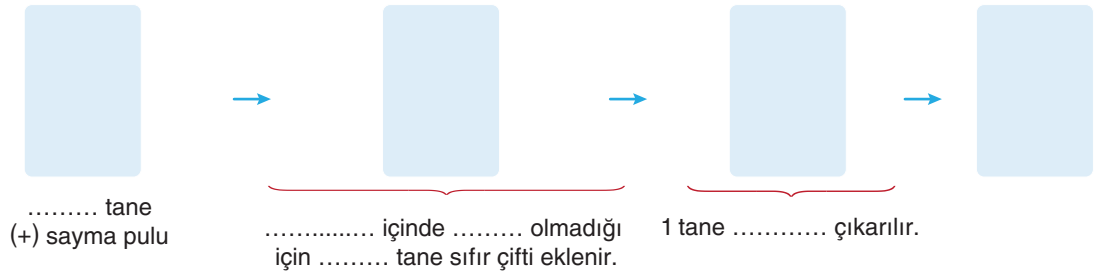
Sayma pulları ile gösterim:



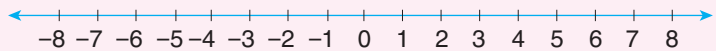
Sayı doğrusu ile gösterim:

**Örnek:** **$(+7) - (-1)$ işleminin sonucunu sayma pulları ile modelleyerek bulalım ve sayı doğrusu üzerinde gösterelim.****Çözüm:**

Sayma pulları ile modelleme:



Sayı doğrusu ile gösterim:





Örnek:

Arsun bir hastanenin giriş katında asansöre binerek 3. kattaki göz polikliniğine çıkmıştır. Daha sonra tekrar asansöre binerek 5 kat aşağıdaki radyoloji polikliniğine inmiştir.

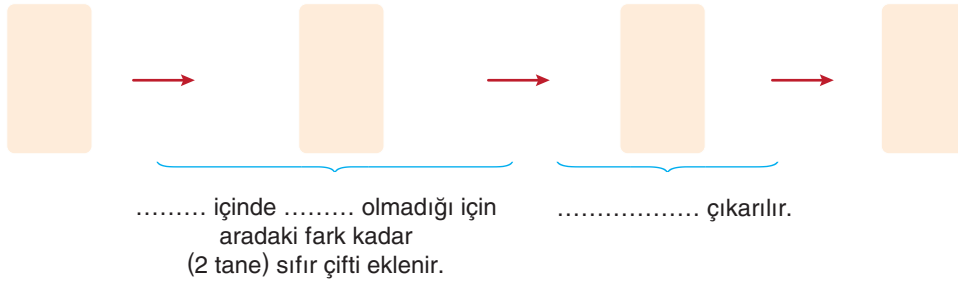
Buna göre, radyoloji polikliniğinin hastanenin kaçınıcı katında olduğunun matematik cümlesi- ni yazarak sayma pulları ile modelleyelim ve sayı doğrusu üzerinde gösterelim.

Çözüm:

Radyoloji polikliniğinin kaçınıcı katta olduğunu ifade eden matematik cümlesi,

Matematik cümlesi:

Sayma pulları ile modelleme:



Sayı doğrusu ile gösterim:

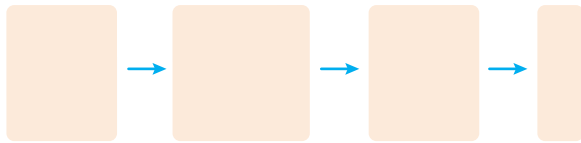


Uygulama - 09

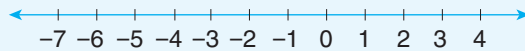
Aşağıda verilen çıkarma işlemlerinin sonuçlarını sayma pulları ile modelleyerek ve sayı doğrusu üzerinde göstererek bulunuz.

a. $(-7) - (-8)$

Sayma pulları ile modelleme:

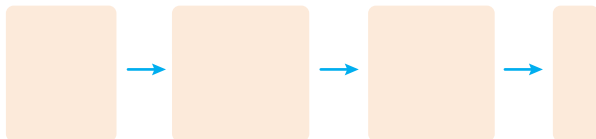


Sayı doğrusu ile gösterim:

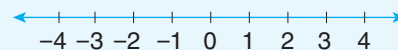


b. $(+4) - (+6)$

Sayma pulları ile modelleme:



Sayı doğrusu ile gösterim:





Uygulama - 10

Aşağıdaki işlemlerde boşluklara yazılması gereken tam sayıları bulunuz.

a. + (+4) = (+10)

b. - (-2) = (-4)

c. (-18) + = (-3)

ç. (+9) - = (+11)

d. 75 - = (-1)

e. (+87) - = 0

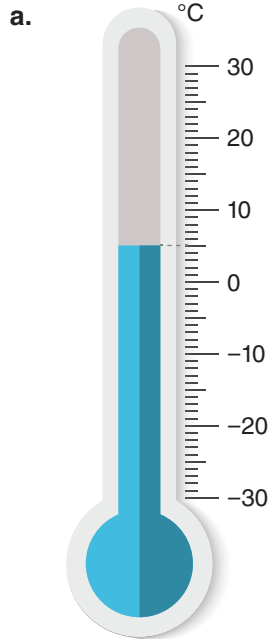
f. - (+6) = (+7)

g. + (-8) = (+9)

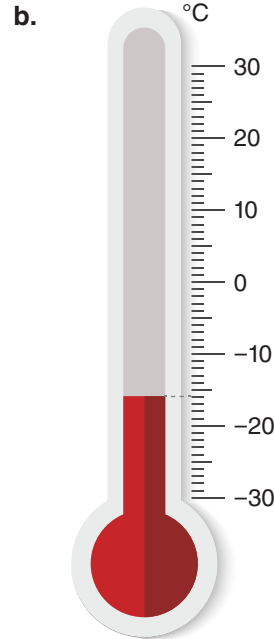


Uygulama - 11

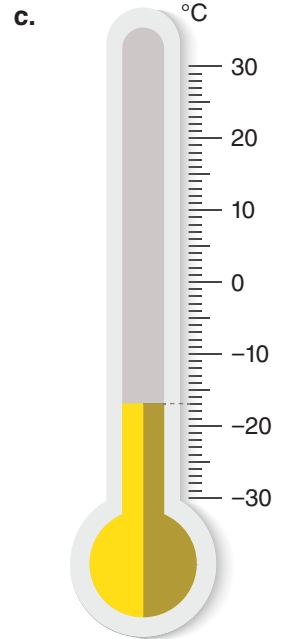
Aşağıda verilen her bir termometrenin gösterdiği sıcaklık değerlerini bulup termometrelerin altında verilen yönergeye uygun boşlukları doldurunuz.



Hava sıcaklığı 12 °C azalırsa termometre °C'yi gösterir.



Hava sıcaklığı 6 °C artarsa termometre °C'yi gösterir.

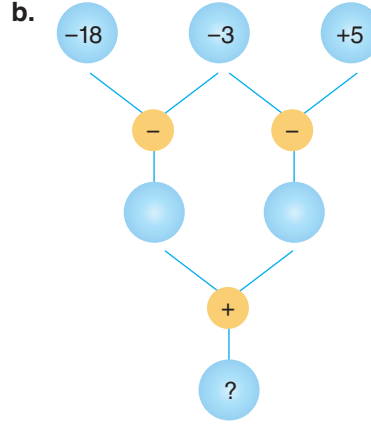
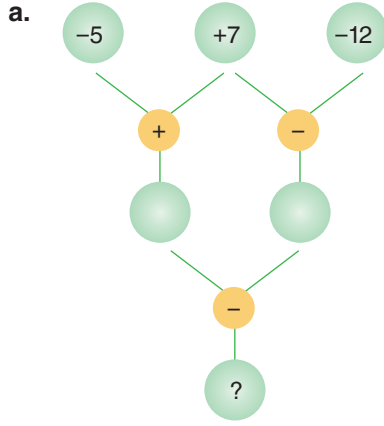


Hava sıcaklığı 8 °C azalırsa termometre °C'yi gösterir.



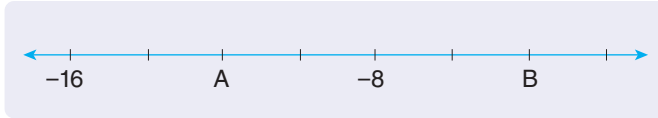
Uygulama - 12

Aşağıdaki şemalarda işlemler soldan sağa doğru yapılacağına göre, “?” yerine gelecek tam sayıları bulunuz.



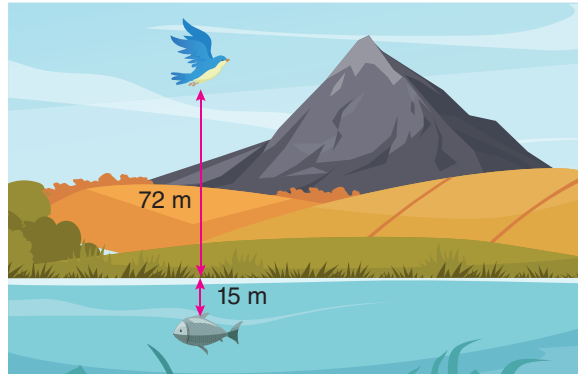
Uygulama - 13

a. Aşağıda eş aralıklara bölünmüş bir sayı doğrusu verilmiştir.



Buna göre, $A - B$ farkının sonucunu bulunuz.

b. Deniz seviyesinin 72 metre üstünde uçan bir kuş ile deniz seviyesinin 15 metre altında bulunan bir balık arasındaki uzaklığın kaç metre olduğunu bulunuz.

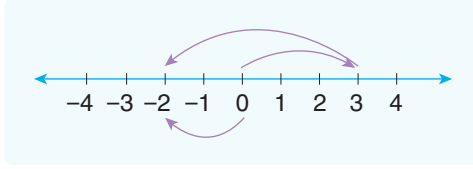


c. Çalışmayan bir derin dondurucunun içindeki sıcaklık 22°C 'dir. Derin dondurucu çalıştırılmaya başladığında her dakika sıcaklığı 2°C azalıyor.

Buna göre, kaç dakika sonra derin dondurucunun sıcaklığının -6°C olduğunu bulunuz.



1.



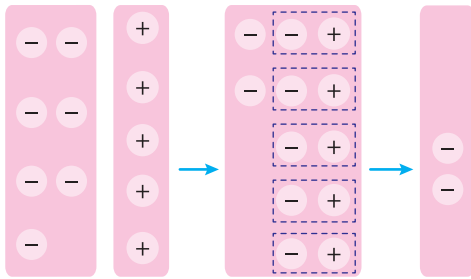
Sayı doğrusunda gösterilen işlemin matematik cümlesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

2. Üç basamaklı rakamları farklı en büyük tam sayıdan iki basamaklı rakamları farklı en küçük tam sayı çıkarıldığında fark kaç olur?

- A) 1085 B) 977 C) 889 D) 886

3.



Sayma pullarıyla modellenen bu işlem aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(-7) + (-5)$ B) $(+7) - (-5)$
 C) $(-7) + (+5)$ D) $(+7) - (+5)$

4.



Yukarıda verilen tam sayılardan herhangi ikisi seçilerek aşağıdaki kartlara yazılacaktır.



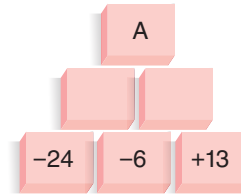
Buna göre, çıkarma işleminin sonucunun en büyük değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 13 B) 15 C) 17 D) 19

5. Aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu diğerlerinin sonucundan daha küçüktür?

- A) $(-2) + (-7)$ B) $(-14) + (+4)$
 C) $(-8) - (-2)$ D) $(-6) - (+5)$

6. Aşağıdaki şekilde her kutu içindeki sayı, altındaki iki kutuda yazan sayıların toplamına eşit olacaktır.



Buna göre, A kutusu içerisine yazılacak sayı aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -23 B) -15 C) 14 D) 37

7. I. $(-8) + (-4) = (+12)$
 II. $(+10) + (-5) + (-3) = (+2)$
 III. $(-6) + (+1) + (-8) = (-13)$
 IV. $(-1) + (-5) + (+2) + (+4) = 0$

Yukarıdaki işlemlerden hangilerinin sonuçları doğru verilmiştir?

- A) I ve II
 B) II ve III
 C) I, II ve III
 D) II, III ve IV

8. Aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Bir tam sayıdan o tam sayının ters işaretlisi çıkarılırsa sonuç sıfır olur.
 B) Pozitif iki tam sayının farkı daima pozitiftir.
 C) Mutlak değerleri eşit olan zıt işaretli iki tam sayının toplamı sıfırdır.
 D) Negatif iki tam sayının farkı daima negatiftir.

9. $a - (+2) = (-7)$
 $(-8) + b = (-6)$

Bu eşitliklere göre, $a - b$ farkının sonucu kaçtır?

- A) 7
 B) 5
 C) -5
 D) -7

10. $\blacktriangle = -3$ ve $\star = 10$ için,

$$(\star - \blacktriangle) + \star$$

işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 3
 B) 7
 C) 17
 D) 23

11. Toplamları -35 olan birbirinden farklı negatif üç tam sayının en küçüğü en az kaçtır?

- A) -34
 B) -33
 C) -32
 D) -31

- 12.

$$(-4) + B = 18$$

Bu toplama işlemine göre, B yerine yazılabilecek sayıyı bulmak için aşağıdaki işlemlerden hangisi yapılmalıdır?

- A) 18 ile (-4) toplanmalıdır.
 B) (-18) ile 4 toplanmalıdır.
 C) (-18) den 4 çıkarılmalıdır.
 D) 18'den (-4) çıkarılmalıdır.

- 13.

$$(-12) + (-8) - (-7) + |-9|$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -22
 B) -18
 C) -4
 D) 2

- 14.

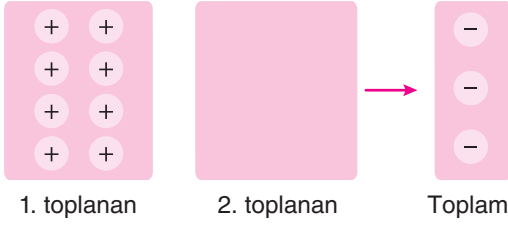
$$|\blacktriangle| = 4 \text{ ve } |\star| = 7$$

olduğuna göre, $\blacktriangle - \star$ işleminin sonucu en fazla kaçtır?

- A) 11
 B) 3
 C) -3
 D) -11



1.

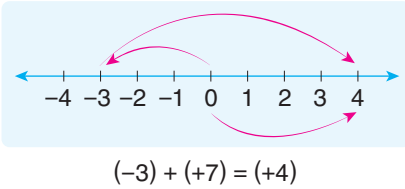


Yukarıda sayma pulları ile modellenen toplama işlemini tamamlamak için 2. toplanan kutusuna hangi sayma pulundan kaç tane yazılmalıdır?

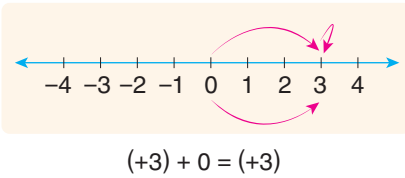
- A) 5 tane $-$ sayma pulu
B) 6 tane $+$ sayma pulu
C) 3 tane $-$ sayma pulu
D) 11 tane $-$ sayma pulu

2. Aşağıdaki sayı doğrularında gösterilen işlemlerden hangisine ait matematik cümlesi yanlıştır?

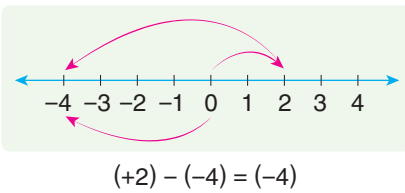
A)



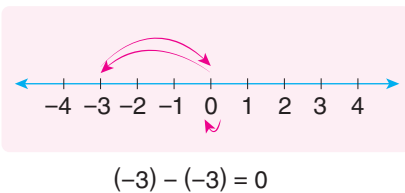
B)



C)



D)



3. Sayı doğrusu üzerinde $(+10)$ sayısının (-7) sayısına uzaklığı kaç birimdir?

- A) 3 B) 16 C) 17 D) 18

4. Aşağıdaki tablonun her bir sütun ve köşegenlerindeki sayıların toplamı birbirine eşittir.

11	A	-4
B	-3	D
2	10	C

Buna göre, $(A + B) - (C + D)$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) -29 B) -27 C) 5 D) 8

5.

$$K = 9 - (-2)$$

$$L = -18 - (-9)$$

$$M = (+3) - (+5)$$

K, L ve M sayılarının küçükten büyüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

- A) $K < M < L$ B) $L < M < K$
C) $L < K < M$ D) $M < L < K$

6. a ve b birer tam sayıdır.

Buna göre, $a + b$ işleminin sonucu ile ilgili,

- I. a ve b pozitif sayılar ise sonuç pozitifdir.
- II. a ve b negatif sayılar ise sonuç negatifdir.
- III. a negatif, b pozitif sayı ise sonuç pozitifdir.

İfadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

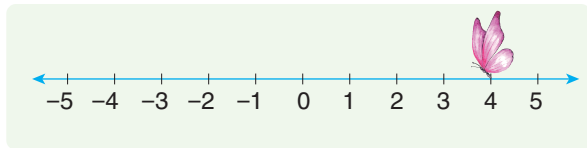
- A) I ve II
- B) I ve III
- C) II ve III
- D) I, II ve III

7. $(-5) \square (-3) \square (+6) \square (-7)$

Yukarıda verilen işlemin sonucunun en büyük olabilmesi için boş kutulara toplama (+) ya da çıkarma (-) işlemleri hangi sırayla yerleştirilmiştir?

- A) -, +, -
- B) -, -, +
- C) +, -, +
- D) -, +, +

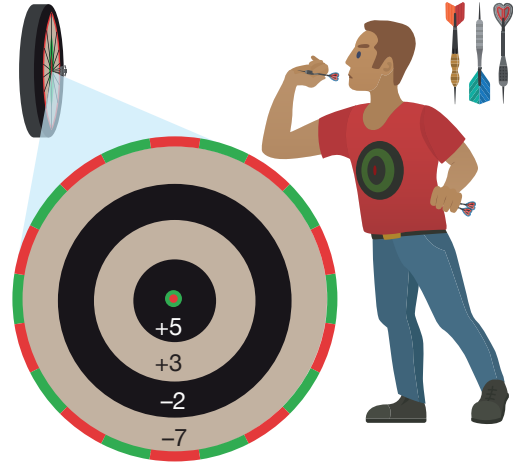
8. Aşağıda verilen sayı doğrusu üzerindeki 4 noktada bulunan bir kelebek bulunduğu yerden önce 9 birim sola, sonra 6 birim sağa ve daha sonra 2 birim sola hareket etmiştir.



Buna göre, son durumda kelebek sayı doğrusunda hangi noktanın üzerindedir?

- A) 1
- B) 0
- C) -1
- D) -2

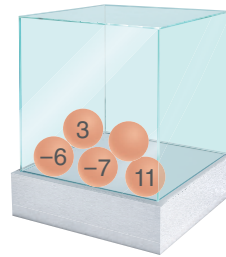
9. Aşağıdaki dart tahtasında isabet ettirilen her ok için o bölgede yazılı olan tam sayı kadar puan alınmaktadır.



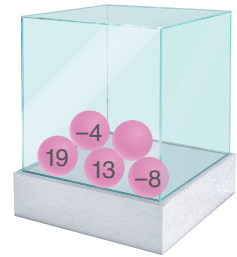
Bu dart tahtasının farklı bölgelerine isabetli iki atış yapan Çağan'ın bu iki atışın toplamından alabileceği en yüksek puan ile en düşük puan arasındaki fark aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 17
- B) 15
- C) 13
- D) 11

10. Üzerinde tam sayıların yazılı olduğu toplar iki kutuya atılıyor. Bu kutulara atılan topların üzerindeki sayılardan birer tanesi dışındaki sayılar aşağıda gösterilmiştir.



1. kutu



2. kutu

1 ve 2. kutuda bulunan toplar üzerindeki sayıların toplamaları birbirine eşittir.

Buna göre, sayıları gözükmeyen topların üzerinde yazan sayıların farkı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -19
- B) -12
- C) 10
- D) 14