

TAM SAYILARLA TOPLAMA İŞLEMİ

DÜŞÜN Ayşe Hanım arabasını AVM'nin – 2. katındaki otoparkına park ediyor ve asansörle 5 kat yukarı çıkıp yemek yiyor. Buna göre Ayşe Hanım kaçınıcı katta yemek yemiştir? Bulduğunuz sonucu işlem yaparak ifade edebilir misiniz?

⇒ Aynı işaretli tam sayıları toplarken sayıları işaretleri yokmuş gibi toplayıp sonuca ortak işareti veririz.

- $(+3) + (+4) = +(3 + 4) = +7$
- $(-2) + (-7) = -(2 + 7) = -9$

⇒ Farklı işaretli tam sayıları toplarken sayıları işaretleri yokmuş gibi çıkarıp sonuca mutlak değeri büyük olanın işaretini veririz.

- $(+3) + (-8) = -(8 - 3) = -5$
- $(+10) + (-2) = +(10 - 2) = +8$

1. Aşağıda verilen işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

- $(-12) + (-5) =$
- $(+9) + (+5) =$
- $(-2) + (-20) =$
- $(+42) + (+18) =$

2. Aşağıda verilen işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

- $(-9) + (+4) =$
- $-4 + 11 =$
- $(+3) + (-22) =$
- $13 + (-9) =$

3. İki basamaklı rakamları farklı en küçük tam sayı ile bir basamaklı en büyük tam sayının toplamı kaçtır?

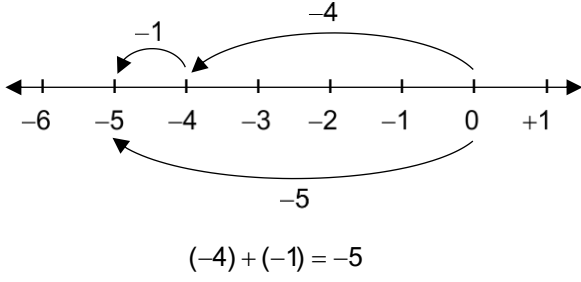
4. – 10 sayısından küçük en büyük tam sayı ile en büyük negatif tam sayının toplamı kaçtır?

5. Hava sıcaklığının – 18 °C olduğu Van'da sıcaklık bir hafta sonra 20 °C artmıştır. Buna göre Van'da son sıcaklık kaç derecedir?

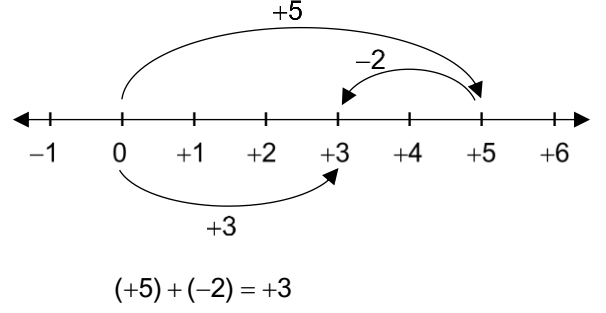
TAM SAYILARLA TOPLAMA İŞLEMİNİN SAYI DOĞRUSU İLE MODELLENMESİ

⇒ Tam sayılarla toplama işlemini sayı doğrusunda modellerken, toplanan sayı pozitifse sağa, negatifse sola doğru hareket edilir.

- $(-4) + (-1)$ işlemini modelleyelim.

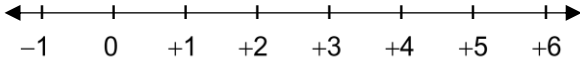


- $(+5) + (-2)$ işlemini modelleyelim.

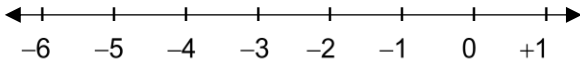


1. Aşağıda verilen işlemleri sayı doğrularında gösterip sonuçlarını bulunuz.

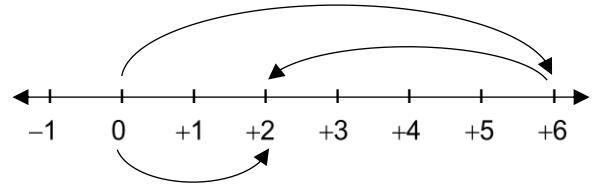
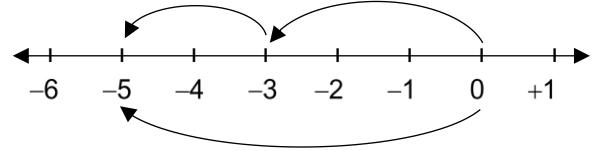
- $(+2) + (+3)$



- $(-4) + (+3)$



2. Aşağıda verilen sayı doğrularında modellenen işlemleri ve sonuçlarını yazınız.



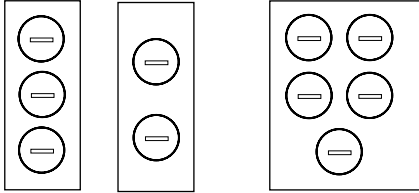
TAM SAYILARLA TOPLAMA İŞLEMİNİN SAYMA PULLARI İLE MODELLENMESİ

⇒ Sayma pullarında $\oplus$ pulu +1 tam sayısını, $\ominus$ pulu -1 tam sayısını ve $\oplus \ominus$ çifti 0 tam sayısını temsil eder.

⇒ Toplama işlemini sayma pullarıyla modellerken, toplanan sayılar kadar pul ekleriz.

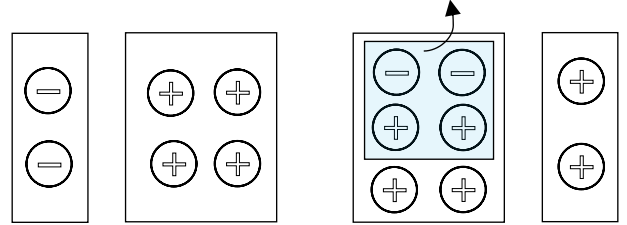
Sfır çifti oluşturan pullar (varsa) çıkarıldıktan sonra kalan pullar sonucu verir.

• $(-3) + (-2)$ işlemini modelleyelim.



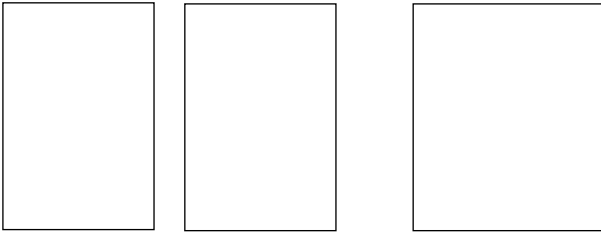
$$(-3) + (-2) = (-5)$$

• $(-2) + (+4)$ işlemini modelleyelim.

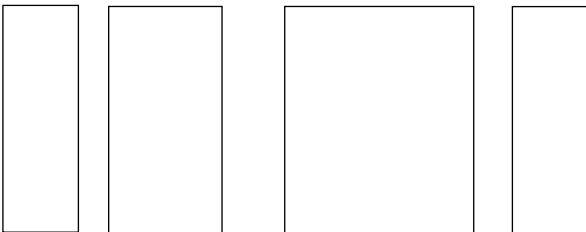


$$(-2) + (+4) = (+2)$$

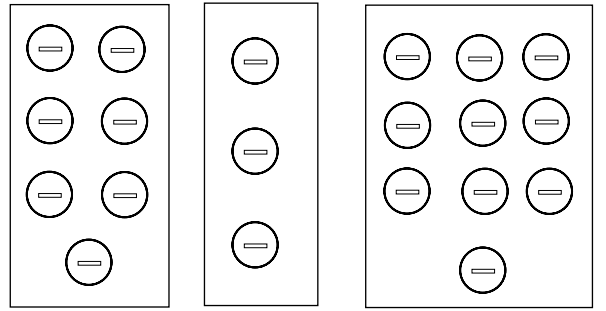
1. $(+4) + (+6)$ işlemini modelleyerek sonucunu bulunuz.



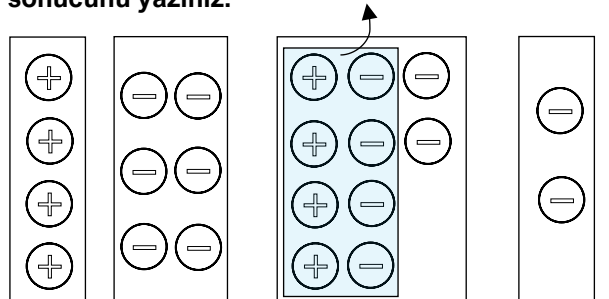
2. $(+3) + (-6)$ işlemini modelleyerek sonucunu bulunuz.



3. Aşağıda sayma pullarıyla modellenen işlemi ve sonucunu yazınız.



4. Aşağıda sayma pullarıyla modellenen işlemi ve sonucunu yazınız.



TAM SAYILARLA TOPLAMA İŞLEMİNİN ÖZELLİKLERİ

⇒ Tam sayılarla toplama işleminin değişme, birleşme, etkisiz eleman ve ters eleman özellikleri vardır.

Değişme Özelliği: Toplanan sayıların yer değiştirmesi sonucu değiştirmez.

$$\bullet \underbrace{(-4) + (+7)}_{+3} = \underbrace{(+7) + (-4)}_{+3}$$

Ters Eleman: Toplamları sıfır (0) olan iki tam sayı toplama işlemine göre birbirinin tersidir. Yani bir tam sayının toplama işlemine göre tersi o tam sayının zıt işaretlisidir.

$$\bullet (+4) + (-4) = 0 \text{ olduğundan;}$$

(+4) ün toplama işlemine göre tersi (-4)

(-4) ün toplama işlemine göre tersi (+4) tür.

Birleşme Özelliği: Üç veya daha fazla tam sayıyı toplarken işleme istediğimiz iki tam sayıyı toplayarak başlayabiliriz.

$$\bullet [(+3) + (-2)] + (+4) = (+3) + [(-2) + (+4)]$$
$$(+1) + (+4) = (+3) + (+2)$$
$$+5 = +5$$

Etkisiz Eleman: Bir tam sayı ile sıfırı (0) topladığımızda sonuç yine tam sayının kendisine eşit olur. Bu yüzden tam sayılarla toplama işleminin etkisiz elemanı sıfır (0) dır.

$$\bullet (-7) + 0 = -7$$

1. Aşağıdaki eşitliklerde kutucukların yerine gelmesi gereken sayıları yazınız ve hangi özellik olduğunu belirtiniz.

$$\bullet (-12) + 5 = \square + (-12)$$

$$\bullet [(+3) + (-11)] + (-3) = (+3) + [\square + (-3)]$$

$$\bullet (+7) + \square = 0$$

$$\bullet (-10) + \square = -10$$

2. $(-7) + (-17) + (+7)$

Yukarıda verilen işlemin sonucunu toplama işleminin özelliklerini kullanarak bulunuz.

3. Aşağıda verilen işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

$$\bullet (-1) + (-9) + (+5) =$$

$$\bullet (-5) + (+3) + (-8) + (+4) =$$

4. -2'nin toplama işlemine göre tersi ile +5'in toplama işlemine göre tersinin toplamı kaçtır?

5. Mutlak değeri 3 olan tam sayıların toplamı kaçtır?

TAM SAYILARLA ÇIKARMA İŞLEMİ

DÜŞÜN Oturduğu apartmanın 4. katından asansörle – 1. kata inen Hamza kaç kat aşağıya inmiştir? Bulduğunuz sonucu işlem yaparak ifade edebilir misiniz?

⇒ Tam sayılarla çıkarma işlemi yaparken eksilen sayı çıkan sayının ters işaretlisi ile toplanır. $a - b = a + (-b)$

- $(+7) - (+8) = (+7) + (-8) = -1$
- $(-6) - (-9) = (-6) + (+9) = +3$
- $(+10) - (-3) = (+10) + (+3) = +13$
- $(-2) - (+5) = (-2) + (-5) = -7$

1. sayıyı aynen yazdık 2. sayının işaretini değiştirip toplama yaptık.

! Pozitif tam sayıların işareti yazılmayabilir.

- $8 - 10 = (+8) - (+10) = (+8) + (-10) = -2$
- $-7 - 2 = (-7) - (+2) = (-7) + (-2) = -9$

1. Aşağıda verilen işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

- $(-5) - (-5) =$
- $(-12) - (+2) =$
- $15 - (-12) =$
- $-8 - (+2) =$

2. Aşağıda verilen işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

- $6 - 7 =$
- $-8 - 5 =$
- $-11 + 4 - 9 =$

3. Aşağıda verilen işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

- $(+4) - (-3) + (-5) =$
- $(-7) + (+3) - (-5) - (+2) =$

4. Sayı doğrusunda – 25 ile + 18 arasındaki uzaklık kaç birimdir?

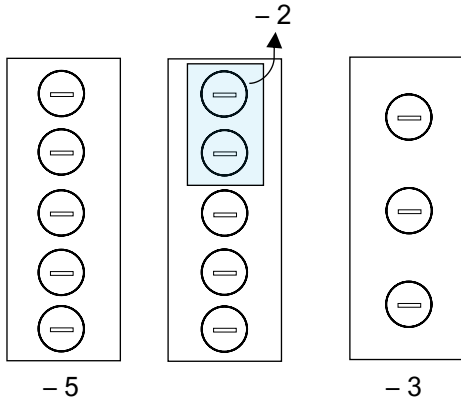
5. Ankara'da gece sıcaklığı – 3 °C, gündüz sıcaklığı +8 °C dir.

Buna göre gece ve gündüz arasındaki sıcaklık farkı kaç derecedir?

TAM SAYILARLA ÇIKARMA İŞLEMİNİN SAYMA PULLARI İLE MODELLENMESİ

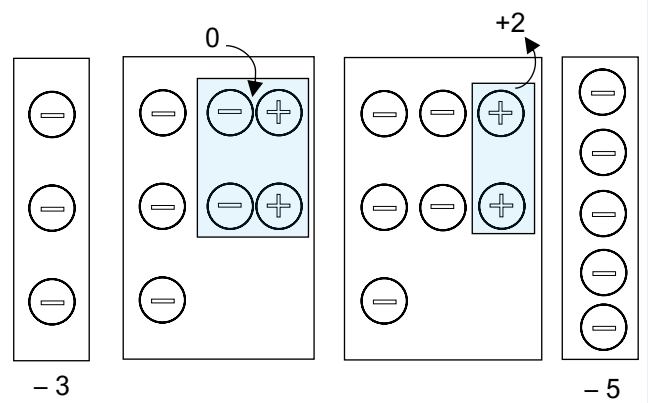
⇒ Tam sayılarla çıkarma işlemini sayma pulları ile modellerken modele istenildiği kadar sıfır çifti $\oplus \ominus$ eklenebilir.

• $(-5) - (-2)$ işlemini modelleyelim.



- I. Eksilen sayı kadar pul ekle
- II. Çıkan sayı kadar pul çıkar.

• $(-3) - (+2)$ işlemini modelleyelim.

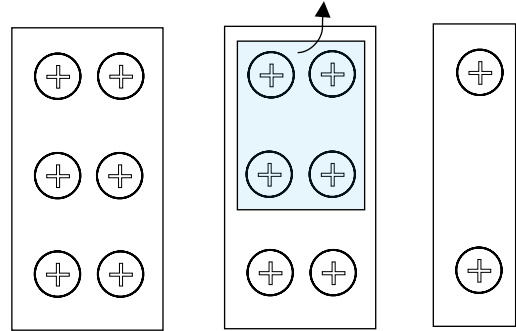


- I. Eksilen sayı kadar pul ekle II. Çıkan sayının ihtiyacı kadar sıfır çifti ekle III. Çıkan sayı kadar pul çıkar.

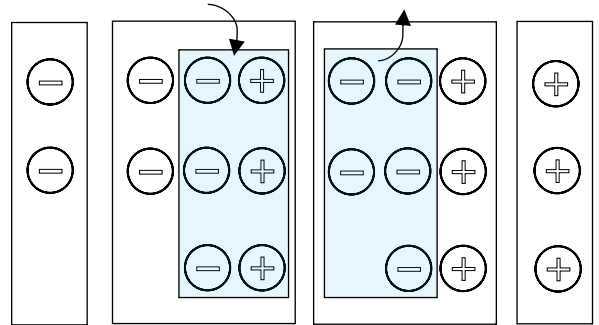
1. $(+2) - (-3)$ işlemini modelleyerek sonucunu bulunuz.

2. $(+6) - (+3)$ işlemini modelleyerek sonucunu bulunuz.

3. Aşağıda sayma pullarıyla modellenen işlemi ve sonucunu yazınız.

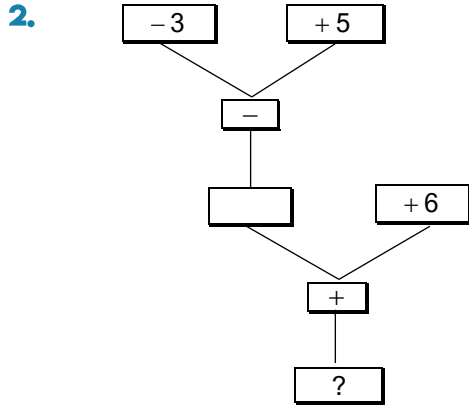


4. Aşağıda sayma pullarıyla modellenen işlemi ve sonucunu yazınız.



DEĞERLENDİRME SORULARI – 1

1. -5 ile $+7$ arasındaki tam sayıların toplamı kaçtır?



Yukarıdaki şemada belirtilen işlemler soldan sağa doğru yapılıyor.

Buna göre en alttaki kutuya yazılması gereken sayı kaçtır?

3. $[(-11) - (-4)] - [(-5) + (-7)]$

Yukarıda verilen işlemin sonucu kaçtır?

4. $|-15| - |-6|$

Yukarıda verilen işlemin sonucu kaçtır?

5. $|A| = 8$ ve $|B| = 9$

olduğuna göre $A - B$ işleminin sonucunun en büyük değeri kaçtır?

6. $A + 5 = -6$

$$B - (-2) = -3$$

Yukarıda verilen eşitliklere göre $A + B$ toplamı kaçtır?

7. Aşağıdaki tabloda dört ilimizin gece ve gündüz sıcaklıkları verilmiştir.

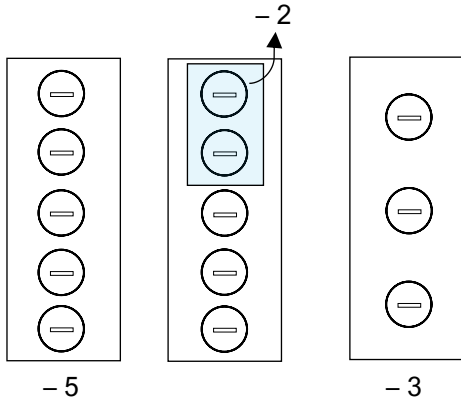
Günler	Gece	Gündüz
Konya	-1°C	$+12^{\circ}\text{C}$
Sakarya	0°C	$+10^{\circ}\text{C}$
Kars	-11°C	$+3^{\circ}\text{C}$
Muğla	$+7^{\circ}\text{C}$	$+19^{\circ}\text{C}$

Buna göre hangi ilde gece ve gündüz sıcaklıkları farkı en fazladır?

TAM SAYILARLA ÇIKARMA İŞLEMİNİN SAYMA PULLARI İLE MODELLENMESİ

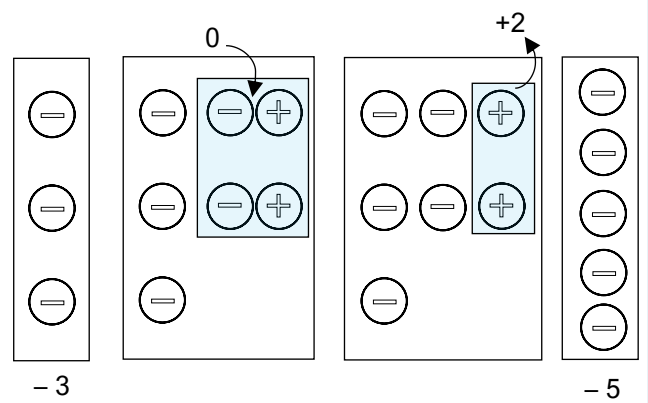
⇒ Tam sayılarla çıkarma işlemini sayma pulları ile modellerken modele istenildiği kadar sıfır çifti $\oplus \ominus$ eklenebilir.

• $(-5) - (-2)$ işlemini modelleyelim.



- I. Eksilen sayı kadar pul ekle
- II. Çıkan sayı kadar pul çıkar.

• $(-3) - (+2)$ işlemini modelleyelim.

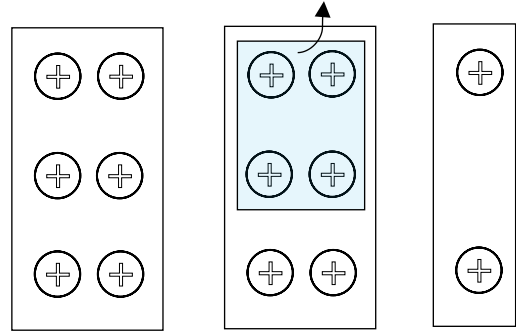


- I. Eksilen sayı kadar pul ekle II. Çıkan sayının ihtiyacı kadar sıfır çifti ekle III. Çıkan sayı kadar pul çıkar.

1. $(+2) - (-3)$ işlemini modelleyerek sonucunu bulunuz.

2. $(+6) - (+3)$ işlemini modelleyerek sonucunu bulunuz.

3. Aşağıda sayma pullarıyla modellenen işlemi ve sonucunu yazınız.



4. Aşağıda sayma pullarıyla modellenen işlemi ve sonucunu yazınız.

