7. SINIF MATEMATİK BURSLULUK ÇALIŞMA FÖYLERİ

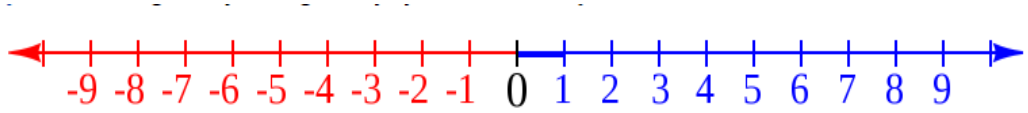
1.ÜNİTE
TAM SAYILARLA İŞLEMLER

A. TAM SAYILARLA İŞLEMLER

ÖNCE UFAK BİR HATIRLATMA :

1. Aşağıdaki tam sayıları sayı doğrusunda gösterelim.

   * 0 * 1 * 7 * -3 * -6 * +6



2. Aşağıdaki ifadelerin değerlerini bulalım.

   * |-3| = * |5| = * |0| =

   * |+9| = * |-2| = * |1| =

3. Aşağıdaki tam sayıları büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

   * -3 , 5 , 0 , -6 ⟶

   * -2 , +9 , 7 , -8 ⟶

4. S ve B doğal sayılar olmak üzere S = 60 ve B = 12 değerleri için aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

   * S.B = * S:B = * B^2 =

1.TAM SAYILARLA TOPLAMA VE ÇIKARMA İŞLEMLERİ:

a) Toplama İşlemi:

Tam sayılarda toplama işlemi yapılırken sayıların işareti aynı ise sayılar toplanır ve sayıların ortak işareti toplamın işareti olarak alınır.

Tam sayılarda toplama işlemi yapılırken sayıların işareti farklı ise toplanan tam sayıların mutlak değerleri farkı bulunur. Mutlak değeri büyük olan tam sayının işareti toplamın işareti olarak alınır.

Örnek1: Aşağıdaki işlemleri yapın.

* **(+12) + (-7) = +5** * (-15) + (+20) = * (+9) + (-3) =

* (+9) + (+5) = * (-5) + (-11) = * (+2) + (+6) + (+10) =

* (-5) + (-9) + (-13) = * 19 + (-14) = * (-2) + (-5) + (+8) =

Örnek2: Bir denizaltı deniz seviyesinden 200 m aşağıdadır. Bu denizaltı 50 m daha aşağı iniyor. Buna göre denizaltının deniz seviyesinden uzaklığını tam sayı olarak bulunuz.

Tam Sayılarla Toplama İşleminin Özellikleri:

- **Değişme Özelliği:**

Tam sayılarla toplama işleminde toplananların yerleri değiştirildiğinde toplam değişmez. Buna göre tam sayılarda toplama işleminin değişme özelliği vardır.

a ve b tam sayılar olmak üzere; a + b = b + a'dır.

$$\underbrace{(-6) + (+2)}_{-4} = \underbrace{(+2) + (-6)}_{-4}$$

Örnek3:Aşağıdaki işlemlerde boşluklara yazılması gereken tam sayıları bulunuz.

* (–18) + ♣ = (+7) + (–18)

* ♣ + (–15) = (–7) + (–15)

- **Birleşme Özelliği:**

Üç tam sayı ile toplama işleminde ilk iki tam sayının toplamıyla üçüncü tam sayının toplamı, son iki tam sayının toplamıyla ilk tam sayının toplamına eşittir. Buna göre tam sayılarda toplama işleminin birleşme özelliği vardır.
a, b ve c tam sayılar olmak üzere; a + (b + c) = (a + b) + c'dir.

$$[(-4) + (-5)] + (+11) = (-4) + [(-5) + (+11)]$$
$$(-9) + (+11) = (-4) + (+6)$$
$$(+2) = (+2)$$

Örnek4: Aşağıdaki işlemde boşluğa yazılması gereken tam sayıyı bulunuz.

* [♣ + (–12)] + (+5) = (+10) + [(–12) + (+5)

- **Etkisiz Eleman Özelliği:**

Bir tam sayı ile 0'ın toplamı, tam sayının kendisine eşittir. Buna göre tam sayılarda toplama işleminin etkisiz (birim) elemanı 0'dır (sıfır).
a tam sayı olmak üzere; a + 0 = 0 + a = a'dır.

$$(-3) + 0 = -3$$

Örnek5: Aşağıdaki işlemlerde boşluklara yazılması gereken tam sayıları bulunuz.

* 12 + ● = 12
* ♣ + 0 = (+2)

- **Ters Eleman Özelliği:**

İki tam sayının toplamı, toplama işleminin etkisiz elemanını (0) veriyorsa bu iki tam sayıya birbirinin toplamaya göre tersidir denir.

a tam sayı olmak üzere; a + (–a) = (–a) + a = 0'dır.

a tam sayısının toplama işlemine göre tersi (–a) olur.

(-4) + (+4) = 0

+4 'ün toplamaya göre tersi -4

-4 'ün toplamaya göre tersi +4

Örnek6: Aşağıdaki işlemde boşluğa yazılması gereken tam sayıyı bulunuz.

* ♣ + (–12) = 0

Örnek7: –4'ün toplama işlemine göre tersi ile +7'in toplama işlemine göre tersinin toplamı kaçtır?

Örnek8: Aşağıdaki toplama işlemlerinin sonuçlarını tam sayılarda toplama işleminin özelliklerini kullanarak bulunuz.

* (+12) + 0 + (+5) =

* (–7) + (–2) + (+7) =

* (–4) + (+1) + (+4) + (–1) =

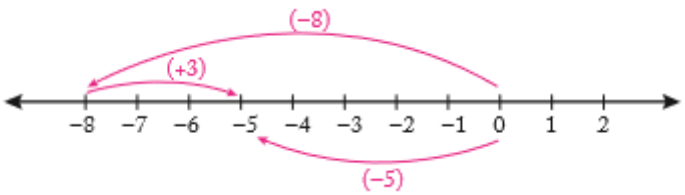
* 0 + (+6) + (–6) =

Tam Sayılarla Toplama İşleminin Sayı Doğrusunda Modellenmesi:

Toplanan sayı pozitifse sağa, negatifse sola doğru hareket edilir. İşlemleri sayı doğrusunun üstünde, sonucu ise sayı doğrusunun altında gösteririz.

Örnek9: Aşağıdaki toplama işlemlerinin sonuçlarını bulalım ve işlemleri sayı doğrusunda gösterelim.

* (–8) + (+3) = (–5)

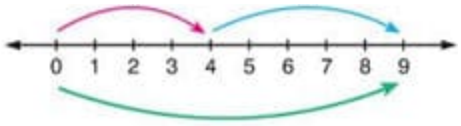


* (–4) + (–2) =

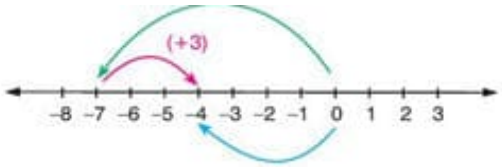
* (+3) + (+1) =

Örnek10: Aşağıdaki sayı doğrularında modellenen toplama işlemlerini ve sonuçlarını ifade ediniz.

*



*

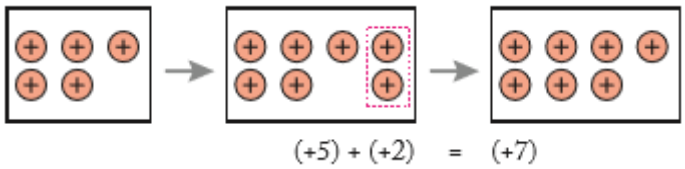


Tam Sayılarla Toplama İşleminin Sayma Pulları İle Modellenmesi:

Sayma pulları ile modelleme yaparken; +1 için ⊕
-1 için ⊖
0 için ⊕⊖ (sıfır çifti) pulları kullanılır.

Örnek11: Aşağıdaki toplama işlemlerinin sonuçlarını sayma pulları ile modelleyerek bulalım.

* (+5) + (+2)

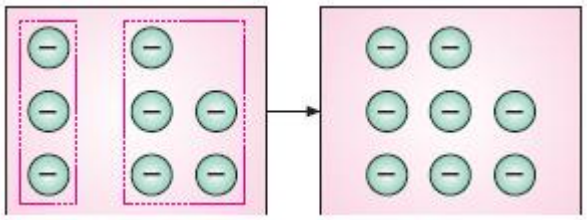


* (-2) + (-4)

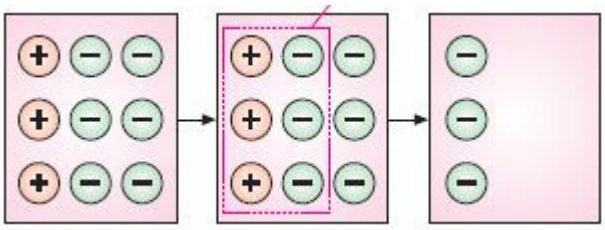
* (-3) + (+2)

Örnek12: Aşağıda sayma pulları ile modellenen toplama işlemlerini ifade ediniz.

*



*



b) Çıkarma İşlemi:

Tam sayılarla çıkarma işlemi, eksilen ile çıkanın ters işaretlisinin toplamı anlamına gelir.

Örnek13: Aşağıdaki çıkarma işlemlerinin sonuçlarını bulalım.

*** (+15) – (–17) = (+15) + (+17) = (+32)**

* (–40) – (+10) =

* (–1) – (+5) =

* (+125) – (–90) =

* (–5) – (+9) =

* (+120) – (+115) =

* (+4) - (-2) =

* (-10) - (-10) =

* (+8) - (-3) - (+4) =

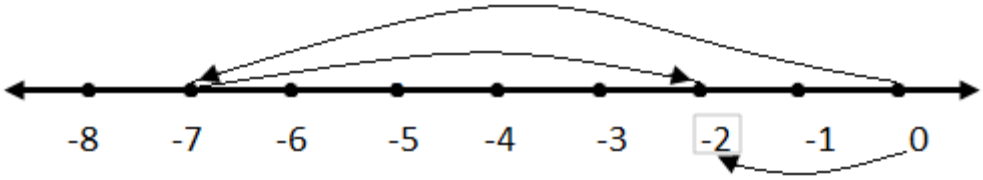
* (+4) + (-3) - (-8) - (+6) =

Örnek14: Merve, A noktasından önce 25 m sağa, sonra ulaştığı noktadan 28 m sola hareket ediyor. Merve'nin son bulunduğu noktanın A noktasına göre konumu aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilir?

A. -4
B. -3
C. 1
D. 2

Tam Sayılarla Çıkarma İşleminin Sayı Doğrusunda Modellenmesi:

(-7) - (-5) işlemini sayı doğrusunda gösterelim.



Örnek15: Aşağıdaki çıkarma işlemlerinin sonuçlarını bulalım ve işlemleri sayı doğrusunda gösterelim.

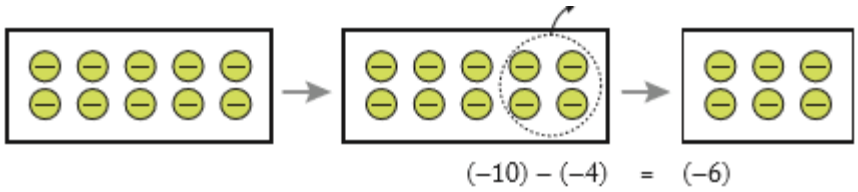
* (–3) – (+2) =

* (+4) - (+5) =

Tam Sayılarla Çıkarma İşleminin Sayma Pulları İle Modellenmesi:

Örnek16: Aşağıdaki çıkarma işlemlerinin sonuçlarını sayma pulları ile modelleyerek bulalım.

* (–10) – (–4)



* (+9) – (–3)

* (–5) – (+2)

Not: Sayma pulları ile çıkarma işlemi yaparken, modele istenildiği kadar sıfır çifti ⊕⊖ eklenebilir

(+3) - (-2) işlemini modelleyelim.

