

TAM SAYILARLA ÇARPMA İŞLEMİ

► Aynı işaretli iki sayının çarpımı pozitiftir.

$$\boxed{+} \cdot \boxed{+} = \boxed{+}$$

$$\boxed{-} \cdot \boxed{-} = \boxed{+}$$

$$(+9) \cdot (+5) = +45$$

$$(-8) \cdot (-6) = +48$$

► Ters işaretli iki sayının çarpımı negatiftir.

$$\boxed{+} \cdot \boxed{-} = \boxed{-}$$

$$\boxed{-} \cdot \boxed{+} = \boxed{-}$$

$$(+7) \cdot (-4) = -28$$

$$(-6) \cdot (+3) = -18$$

Soru-1 Aşağıda verilen çarpma işlemlerini yapınız.

$$(-2) \cdot (-7) =$$

$$(-6) \cdot (+9) =$$

$$(-25) \cdot (-4) =$$

$$(-11) \cdot 8 =$$

$$(+3) \cdot (-9) =$$

$$(+12) \cdot (+4) =$$

TAM SAYILARLA BÖLME İŞLEMİ

► Aynı işaretli iki sayının birbirine bölümü pozitiftir.

$$\boxed{+} : \boxed{+} = \boxed{+}$$

$$\boxed{-} : \boxed{-} = \boxed{+}$$

$$(+9) : (+3) = +3$$

$$(-8) : (-2) = +4$$

► Ters işaretli iki sayının birbirine bölümü negatiftir.

$$\boxed{+} : \boxed{-} = \boxed{-}$$

$$\boxed{-} : \boxed{+} = \boxed{-}$$

$$(+12) : (-4) = -3$$

$$(-20) : (+5) = -4$$

Soru-2 Aşağıda verilen bölme işlemlerini yapınız.

$$(-36) : (-4) =$$

$$(-96) : (+2) =$$

$$(-30) : (-6) =$$

$$24 : (-3) =$$

$$(+48) : (-8) =$$

$$(+35) : (+7) =$$

-1, 0 VE 1'İN ETKİSİ

► Bir tam sayıyı (+1) ile çarparsak sonuç sayının kendisine eşit olur.

$$(+9) \cdot (+1) = +9$$

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

► Sıfır dışındaki bir tam sayıyı (-1) ile çarparsak sayının işareti değişir.

$$(-7) \cdot (-1) = +7$$

$$(+6) \cdot (-1) = -6$$

► Sıfır dışındaki bir tam sayıyı 0 ile çarparsak sonuç 0 olur.

$$(-5) \cdot 0 = 0$$

$$0 \cdot (+4) = 0$$

► Bir tam sayıyı (+1)'e bölersek sonuç sayının kendisine eşit olur.

$$(-9) : (+1) = -9$$

$$(+35) : (+1) = 35$$

► Sıfır dışındaki bir tam sayıyı (-1)'e bölersek sayının işareti değişir.

$$(-9) : (-1) = +9$$

$$(+12) : (-1) = -12$$

► Sıfırı, sıfır dışındaki bir tam sayıya bölersek sonuç 0 olur.

$$0 : (-1) = 0$$

$$\frac{0}{9} = 0$$

► Sıfır dışındaki bir tam sayının sıfıra bölümü tanımsızdır. (Paydada 0 olmaz)

$$(+2) : 0 = \text{Tanımsız}$$

$$\frac{-10}{0} = \text{Tanımsız}$$

Soru-3 Aşağıda verilen çarpma ve bölme işlemlerini yapınız.

$$(-92) \cdot (+1) =$$

$$(-74) \cdot 0 =$$

$$(+17) : (+1) =$$

$$(+46) : 0 =$$

$$(+33) \cdot (-1) =$$

$$0 : (-11) =$$

$$(-29) : (-1) =$$

$$0 \cdot (+1) =$$

İKİDEN FAZLA TAM SAYININ ÇARPIMI

► İkiiden fazla tam sayıyı çarparken, sayılar sırayla veya ikiyeşerli gruplar halinde çarpılır.

$$\begin{array}{l} \underbrace{(+2) \cdot (-5)}_{(-10)} \cdot (+4) = ? \\ (-10) \cdot (+4) = -40 \end{array} \quad \begin{array}{l} \underbrace{(-3) \cdot (+2)}_{(-6)} \cdot \underbrace{(+5) \cdot (-4)}_{(-20)} = ? \\ (-6) \cdot (-20) = +120 \end{array}$$

Soru-4 Aşağıda verilen çarpma işlemlerini yapınız.

$$(-3) \cdot (+5) \cdot (+6) =$$

$$(-2) \cdot (-4) \cdot (+7) \cdot (+1) =$$

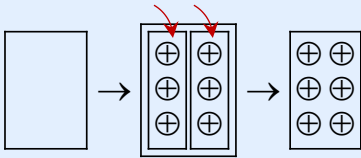
$$(+4) \cdot (-3) \cdot (-1) \cdot (-5) \cdot (+2) =$$

TAM SAYILARLA ÇARPMA İŞLEMİNİN SAYMA PULLARI İLE MODELLENMESİ

► İlk çarpanı (+) işaretli olan çarpma işlemleri modellenirken pul eklenir.

Örnek $(+2) \cdot (+3)$ işlemini modelleyelim.

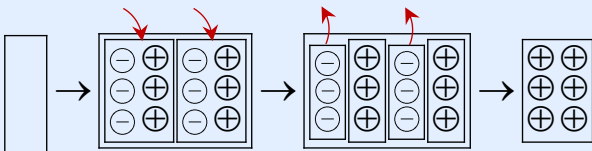
$(+2) \cdot (+3)$ ifadesinin anlamı 2 tane +3 pulu ekle



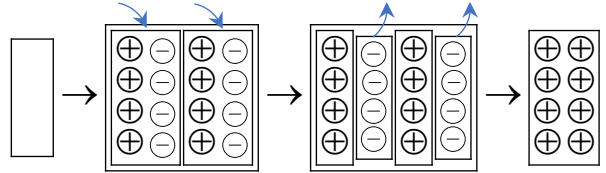
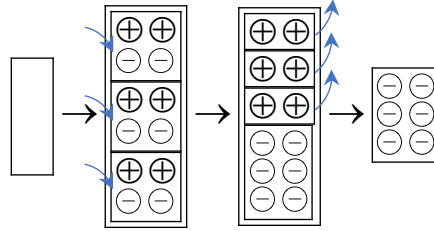
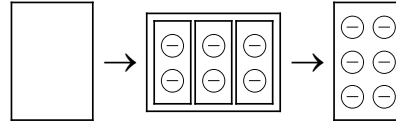
► İlk çarpanı (-) işaretli olan çarpma işlemleri modellenirken pul çıkarılır.

Örnek $(-2) \cdot (-3)$ işlemini modelleyelim.

$(-2) \cdot (-3)$ ifadesinin anlamı 2 tane -3 pulu çıkar. Ama öncelikle 2 tane -3 içeren sıfır çiftleri eklenir.

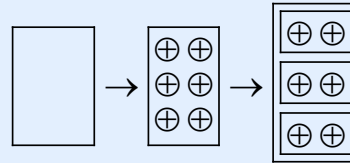


Soru-5 Aşağıda modellenen çarpma işlemlerini ve sonuçlarını yazınız.



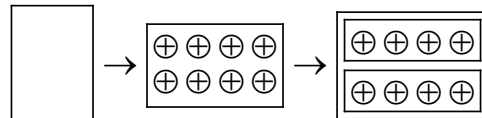
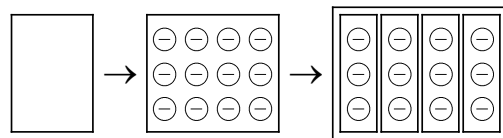
TAM SAYILARDA BÖLME İŞLEMİNİN SAYMA PULLARI İLE MODELLENMESİ

Örnek $(+6) : (+3)$ işlemini modelleyelim.



Toplam pul sayısı 3 gruba ayrıldığından her gruptaki pul sayısı sonucu verir. $(+6) : (+3) = +2$

Soru-6 Aşağıda modellenen bölme işlemlerini ve sonuçlarını yazınız.



TAM SAYILARDA ÇARPMA İŞLEMİNİN ÖZELLİKLERİ

1) Değişme Özelliği

► Tam sayıları çarparken, sayıların yer değiştirmesi sonucu değiştirmez. Buna değişme özelliği denir.

Örnek $(-4) \cdot (+7) = (+7) \cdot (-4)$
 $\underbrace{-28} \quad \underbrace{-28}$

Soru-7 Aşağıdaki işlemlerde boşluklara yazılması gereken tam sayıları bulunuz.

$$(-8) \cdot (-9) = \square \cdot (-8)$$

$$\square \cdot (-12) = (-12) \cdot (+20)$$

2) Birleşme Özelliği

► Üç veya daha fazla tam sayıyı çarparken; işleme istediğimiz iki tam sayıyı çarparak başlayabiliriz. Buna birleşme özelliği denir.

Örnek $(+7) \cdot (-5) \cdot (-3)$ işlemini yapalım
 $[(+7) \cdot (-5)] \cdot (-3) = (+7) \cdot [(-5) \cdot (-3)]$
 $(-35) \cdot (-3) = (+7) \cdot (+15)$
 $-105 = -105$

Soru-8 Aşağıdaki işlemlerde boşluklara yazılması gereken tam sayıları bulunuz.

$$[(-4) \cdot \square] \cdot (+6) = (-4) \cdot [(-2) \cdot (+6)]$$

$$(+15) \cdot [(+20) \cdot (-14)] = [\square \cdot (+15)] \cdot (-14)$$

3) Etkisiz Eleman Özelliği

► Bir tam sayıyı $(+1)$ ile çarptığımızda sonuç değişmez. Bu yüzden çarpma işleminin etkisiz elemanı $(+1)$ 'dir.

Örnek $(-3) \cdot (+1) = -3$ $(+1) \cdot (+22) = 22$

Soru-9 Aşağıdaki işlemlerde boşluklara yazılması gereken tam sayıları bulunuz.

$$\square \cdot (-7) = -7$$

$$(+1) \cdot (+4) = \square$$

4) Yutan Eleman Özelliği

► Bir tam sayıyı 0 ile çarptığımızda sonuç 0'dır. Bu yüzden çarpma işleminin yutan elemanı 0'dır..

Örnek $(-3) \cdot 0 = 0$ $0 \cdot (+5) = 0$

Soru-10 Aşağıdaki işlemlerde boşluklara yazılması gereken tam sayıları bulunuz.

$$12 \cdot \square = 0$$

$$(-4) \cdot 0 = \square$$

5) Dağılma Özelliği

► Tam sayılarla çarpma işleminin toplama ve çıkarma işlemleri üzerinde dağılma özelliği vardır.

Örnek $(+5) \cdot [(-3) + (-4)]$ işlemini yapalım.

$$\begin{aligned} (+5) \cdot [(-3) + (-4)] &= (+5) \cdot (-3) + (+5) \cdot (-4) \\ &= (-15) + (-20) \\ &= -35 \end{aligned}$$

Örnek $(-5) \cdot [(-2) - (+3)]$ işlemini yapalım.

$$\begin{aligned} (-5) \cdot [(-2) - (+3)] &= (-5) \cdot (-2) - (-5) \cdot (+3) \\ &= (+10) - (-15) \\ &= 25 \end{aligned}$$

Soru-11 Aşağıdaki işlemleri çarpma işleminin toplama ve çıkarma işlemleri üzerine dağılma özelliğinden yararlanarak yapınız.

$$(-3) \cdot [(-2) + (+5)] = \quad (+4) \cdot [(+5) - (-3)] =$$

Soru-12 Aşağıdaki işlemlerde boşluklara yazılması gereken tam sayıları bulunuz.

$$(-2) \cdot [\square + (+6)] = (-5) \cdot (-2) + (-2) \cdot (+6)$$

$$\square \cdot [(+20) - (-14)] = (+4) \cdot (+20) - (+4) \cdot (-14)$$

10 SORUYLA TAM SAYILARLA ÇARPMA VE BÖLME İŞLEMLERİ

1. $\underbrace{(-2) + (-2) + (-2) + \dots + (-2)}_{19 \text{ tane}}$ işleminin sonucu kaçtır?

2. Çarpımı 12 olan iki tam sayının toplamının alabileceği en küçük değer kaçtır?

3. Sayı doğrusunda -6 ile $+3$ arasındaki tam sayıların çarpımı kaçtır?

4. $a = -2$, $b = 3$ ve $c = -1$ olmak üzere $b + a \cdot b - c$ işleminin sonucu kaçtır?

5. Aşağıdaki eşitliklere göre $\blacktriangle + \blacksquare - \bullet$ kaçtır?

$$(-4) \cdot \bullet = 8$$

$$24 : \blacksquare = -8$$

$$\blacktriangle : (-5) = -5$$

6. $\frac{(-18) \cdot (+5)}{(-10)}$ işleminin sonucu kaçtır?

7. $(-8) \cdot (+3) + (-12) : (-4)$ işleminin sonucu kaçtır?

8. $\frac{|-13| - |-3|}{(-2)}$ işleminin sonucu kaçtır?

9. -8 ile $+3$ arasındaki en küçük tam sayı ile en büyük negatif tam sayının çarpımı kaçtır?

10. Aşağıdaki eşitliklere göre $\frac{A+C}{C-B}$ işleminin sonucu kaçtır?

$$A : (-1) = -10$$

$$(-1) \cdot B = 5$$

$$0 \cdot (+3) = C$$