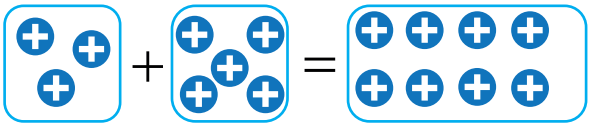
TAM SAYILAR

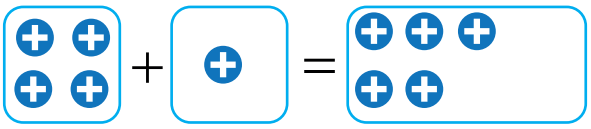
A. TAM SAYILARDA TOPLAMA İŞLEMİ

Pozitif iki tam sayının toplamı yine pozitiftir.

$(+3)+(+5)=(+8)$

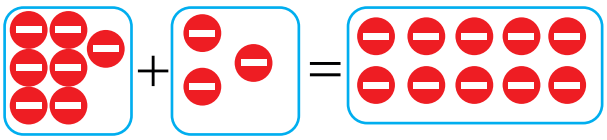


$(+4)+(+1)=(+5)$

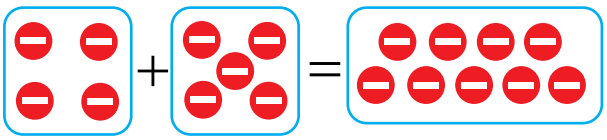


Negatif iki tam sayının toplamı yine negatiftir.

$(-7)+(-3)=(-10)$

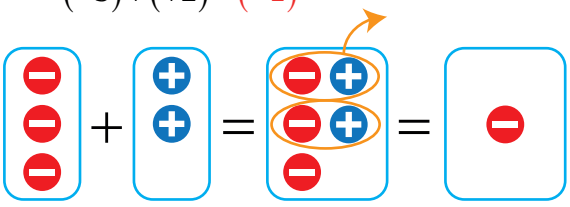


$(-4)+(-5)=(-9)$



Zıt işaretli iki tam sayı toplanırken işaretlerine bakılmaksızın büyük olandan küçük olan çıkartılır ve büyük olanın işareti sonucun önüne yazılır.

$(-3)+(+2)=(-1)$



$(-13)+(+6)=(-7)$

$(-7)+(+8)=(+1)$

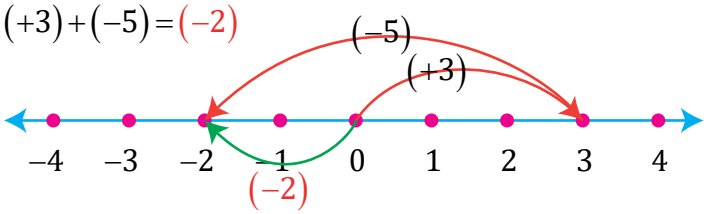
$(+8)+(-3)=(+5)$

$(+12)+(-15)=(-3)$

$(+23)+(-18)=(+5)$

Sayı doğrusu üzerinde toplama işlemi yaparken, eklenen sayı pozitif ise sayı doğru üzerinde sağa, eklenen sayı negatif ise sayı doğrusu üzerinde sola doğru ilerlenir.

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



Aşağıdaki toplama işlemlerini sayı doğrusu üzerinde gösteriniz.

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

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

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

$(-1)+(+4)=$

TAM SAYILARDA TOPLAMA İŞLEMİNİN ÖZELLİKLERİ

Tam sayılarda toplama işlemi yapılırken toplanan sayıların yer değiştirmesi sonucu değiştirmez.

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

..... = ...

olduğundan tam sayıların değişme özelliği vardır.

Üç tam sayı toplanırken bunlardan ilk hangi ikisi toplanırsa toplansın sonucu değiştirmez.

$[(+1)+(+2)]+(+3)=(+1)+[(+2)+(+3)]$

$[(+3)]+(+3)=(+1)+[(+5)]$

$(+6)=(+6)$

olduğundan tam sayıların birleşme özelliği vardır.

Tam sayılarda bir sayı "0" ile toplanırsa sonuç yine kendisi olur yani "0" toplama işleminin etkisiz elemanıdır.

$(-5)+0=(-5)$

Toplamları "0" olan iki sayı birbirinin toplama işlemine göre tersidir.

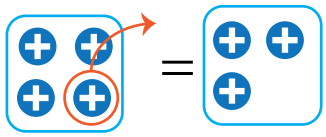
$(-5)+(+5)=(0)$

celikhocam.org

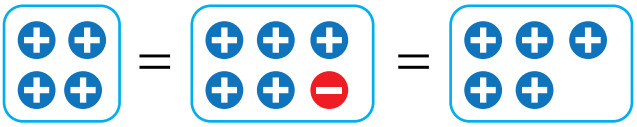
B. TAM SAYILARDA ÇIKARMA İŞLEMİ

Aşağıdaki çıkarma işlemlerini sayma pullarıyla çözünüz

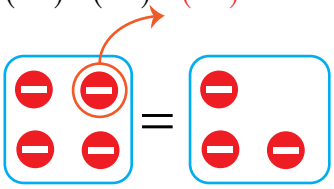
$(+4)-(+1)=+3$



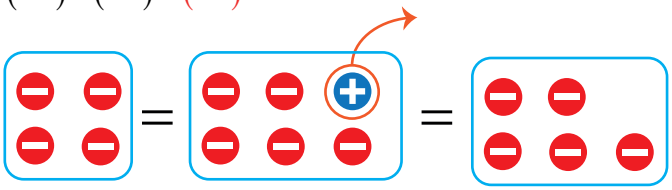
$(+4)-(-1)=+5$



$(-4)-(-1)=(-3)$



$(-4)-(+1)=(-5)$



Tam sayılarda çıkarma işlemi yapılırken ilk sayı ikinci sayının toplama işlemine göre tersiyle toplanır.

VEYA

Tam sayılarda çıkarma işlemi yapılırken çıkarma işlemi toplama işlemine ikinci sayının işareti ise tersine çevrilerek yapılır.

(19) - (-16) = (19) + (16) = (35)

(4) - (17) = (4) + (-17) = (-13)

(5) - (-1) = (5) + (1) = (6)

(12) - (-1) = (12) + (1) = (13)

(-25) - (11) = (-25) + (-11) = (-36)

(-10) - (23) = (-10) + (-23) = (-33)

(0) - (-14) = (0) + (14) = (14)

(5) - (10) = (5) + (-10) = (-5)

(-5) - (-14) = (-5) + (14) = (9)

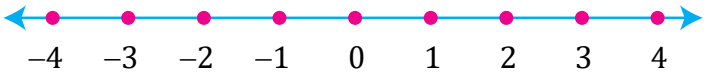
(13) - (-7) = (13) + (7) = (20)

celikhocam.org

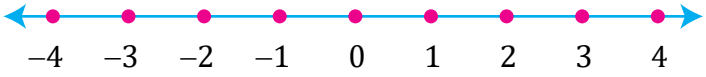
ALIŞTIRMALAR

Aşağıdaki toplama işlemlerini sayı doğrusu üzerinde gösteriniz.

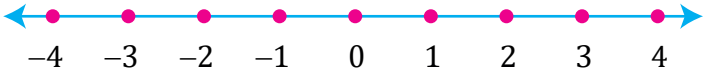
4 + (-2) = 2



(-3) + 5 = 2



3 + (-4) = (-1)



Aşağıdaki toplama işlemlerini yapınız.

(7) + (-9) = (-2)

(0) + (-18) = (-18)

(20) + (-25) = (-5)

(-23) + (-3) = (-26)

(16) + (-24) = (-8)

(10) + (-18) = (-8)

(-11) + (-13) = (-24)

(-22) + (-2) = (-24)

(-13) + (-22) = (-35)

(8) + (-22) = (-14)

Aşağıdaki çıkarma işlemlerini yapınız.

(-19) - (1) = (-19) + (-1) = (-20)

(-6) - (17) = (-6) + (-17) = (-23)

(-6) - (19) = (-6) + (-19) = (-25)

(11) - (19) = (11) + (-19) = (-8)

(1) - (-12) = (1) + (12) = (13)

(22) - (23) = (22) + (-23) = (-1)

(13) - (0) = (13) + (0) = (13)

(13) - (-4) = (13) + (4) = (17)

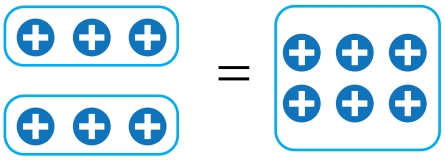
(-1) - (-10) = (-1) + (10) = (9)

(9) - (-10) = (9) + (10) = (19)

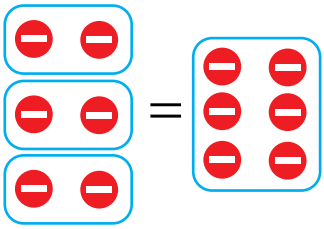
C. TAM SAYILARDA ÇARPMA İŞLEMİ

Aşağıdaki çarpma işlemlerini sayma pullarıyla çözünüz

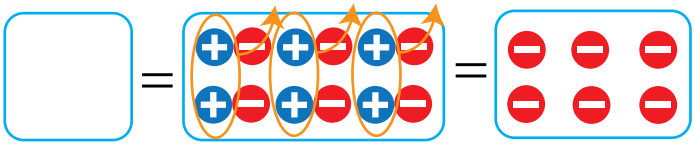
$(+2)x(+3)=+6$



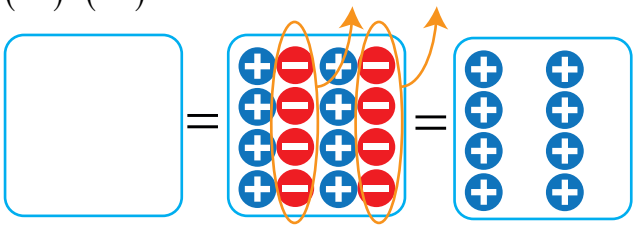
$(+3)x(-2)=-6$



$(-3)x(+2)=-6$



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



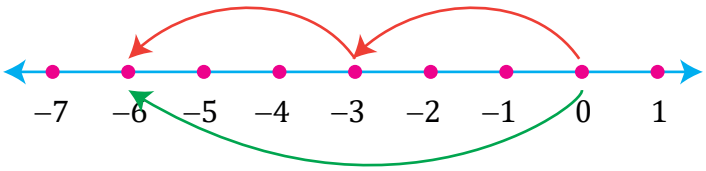
Yukarıdaki örneklerde de görüldüğü gibi aynı işaretli sayıların çarpımları pozitifken zıt işaretli sayıların çarpımı negatiftir.

Aşağıdaki çarpma işlemlerini yapınız.

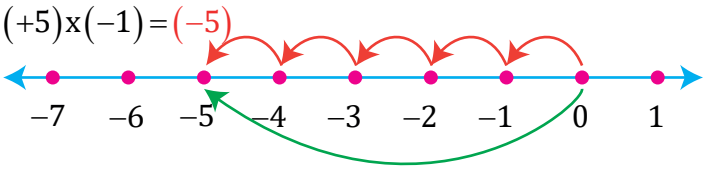
(-10) x (-3) = (30)
(-1) x (-6) = (6)
(-3) x (8) = (-24)
(8) x (-6) = (-48)
(-6) x (8) = (-48)
(1) x (-8) = (-8)
(-6) x (8) = (-48)
(8) x (-1) = (-8)
(8) x (-6) = (-48)
(10) x (2) = (20)

Aşağıdaki çarpma işlemlerini sayı doğrusu üzerinde gösterelim.

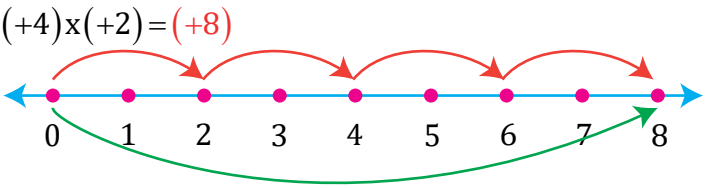
$(+2)x(-3)=(-6)$



$(+5)x(-1)=(-5)$



$(+4)x(+2)=(+8)$



UYARI !!!

Bir sayıyı "-1" ile çarpmak o sayının sadece işaretini değiştirir.

(-1) x (2) = (-2)
(-1) x (3) = (-3)
(-1) x (-7) = (7)
(-1) x (-3) = (3)
(-1) x (0) = (0)

TAM SAYILARDA ÇARPMA İŞLEMİNİN ÖZELLİKLERİ

Tam sayılarda çarpma işlemi yapılırken çarpılan sayıların yer değiştirmesi sonucu değiştirmez.

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

..... = ...

olduğundan tam sayılarda çarpma işleminin değişme özelliği vardır.

Üç tam sayı çarpılırken bunlardan ilk hangi ikisi çarpılırsa çarpılsın sonucu değiştirmez.

$$\left[(-4)x(+2)\right]x(-5)=(+2)x\left[(-4)x(-5)\right]$$
$$(-8)x(-5)=(+2)x(+20)$$
$$(-40)=(-40)$$

olduğundan tam sayılarda çarpma işleminin birleşme özelliği vardır.

celikhocam.org

Bir tam sayının "+1" ile çarpımı yine kendisine eşittir.

$$(-8)x(+1)=(-8)$$
$$(+7)x(+1)=(+7)$$
$$(-100)x(+1)=(-100)$$

olduğundan tam sayılarda çarpma işleminin etkisiz elemanı "+1" dir.

Bir tam sayının "0" ile çarpımı her zaman "0"a eşittir.

$$(-12)x(0)=(0)$$
$$(+17)x(0)=(0)$$
$$(-23)x(0)=(0)$$

olduğundan tam sayılarda çarpma işleminin yutan elemanı "0" dir.

Çarpma işleminin toplama ve çıkarma işlemleri üzerine dağılma özelliği vardır.

$$(-3)x\left[(-2)+(+6)\right]=\left[(-3)x(-2)\right]+\left[(-3)x(+6)\right]$$
$$(-3)x(+4)=(+6)+(-18)$$
$$(-12)=(-12)$$

TAM SAYILARIN KUVVETLERİ

Bir sayının kendisi ile tekrarlı çarpımına o sayının kuvveti denir.

$$\underbrace{a.a.a.a.a.a}_{6\,tane}=a^6$$

$$\underbrace{a.a.a.a.....a}_{n\,tane}=a^n$$

$$\underbrace{2.2.2.2.2.2}_{7\,tane}=2^7$$

"−1"in çift kuvvetleri +1'e, tek kuvvetleri −1'e eşittir.

$(-1)^0=$ $(-1)^{2018}=$

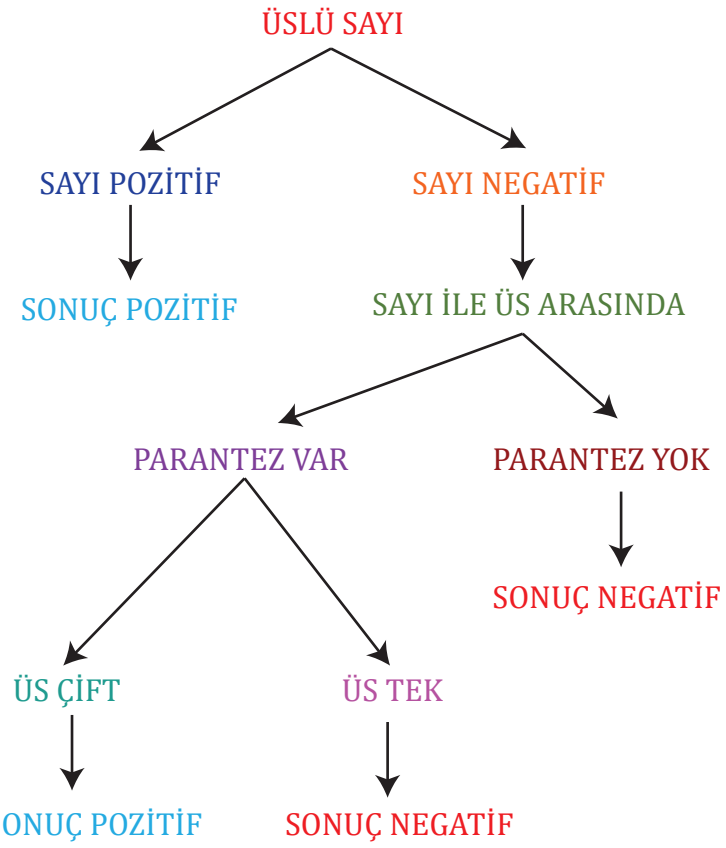
$(-1)^3=$ $(-1)^{2019}=$

Negatif tam sayıların çift kuvvetleri pozitif, tek kuvvetleri negatiftir.
Pozitif tam sayıların ise tüm kuvvetleri pozitiftir.

$(-2)^2=$ $(-10)^1=$

$(-2)^3=$ $(-10)^2=$

ÜSLÜ SAYILARDA İŞARET BULMA ALGORİTMASI



celikhocam.org

Aşağıdaki üslü ifadelerin eşitlerini bulunuz.

$3^2=....9...$ $(-1)^3=...-1...$

$-2^2=....-4....$ $(-1)^{26}=...1...$

$2^3=....8...$ $(-2)^6=...64...$

$-2^4=...-16...$ $(-2)^7=...-128...$

$3^3=...27...$ $(-5)^3=...-125...$

x = −4 ve y = 3 olmak üzere, aşağıdaki ifadelerin sonuçlarını bulalım.

$x^2+y=(-4)^2+(3)=19$

$x+y=(-4)+(3)=-1$

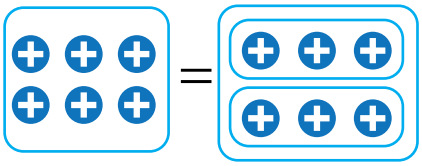
$x^3+y^2=(-4)^3+(3)^2=(-64)+(9)=(-55)$

$(x-y)^2=\left[(-4)-(3)\right]^2=(-7)^2=(+49)$

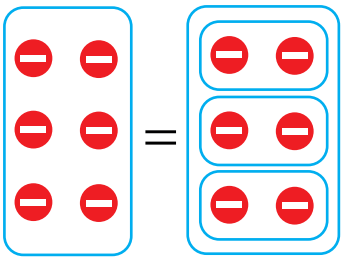
D. TAM SAYILARDA BÖLME İŞLEMİ

Aşağıdaki bölme işlemlerini sayma pullarıyla çözünüz

$(+6)\div(+2)=(+3)$



$(-6)\div(+3)=(-2)$



Yukarıdaki örneklerde de görüldüğü gibi aynı işaretli sayıların bölümü pozitifken zıt işaretli sayıların bölümü negatiftir.

Aşağıdaki bölme işlemlerini yapınız.

(165) ÷ (15) = (11)
(56) ÷ (-7) = (-8)
(-16) ÷ (8) = (-2)
(-45) ÷ (5) = (-9)
(108) ÷ (6) = (18)
(-99) ÷ (11) = (-9)
(-152) ÷ (19) = (-8)
(-8) ÷ (-4) = (2)
(-19) ÷ (19) = (-1)
(14) ÷ (-2) = (-7)
(-20) ÷ (5) = (-4)
(-44) ÷ (11) = (-4)
(-15) ÷ (-3) = (5)
(19) ÷ (19) = (1)
(266) ÷ (19) = (14)
(15) ÷ (5) = (3)
(60) ÷ (6) = (10)
(0) ÷ (0) = (-6)

Bir sayıyı "-1" ile bölmek o sayının sadece işaretini değiştirir.

(-11) ÷ (-1) = (11)
(2) ÷ (-1) = (-2)
(-15) ÷ (-1) = (15)
(9) ÷ (-1) = (-9)
(8) ÷ (-1) = (-8)
(-11) ÷ (-1) = (11)
(8) ÷ (-1) = (-8)
(8) ÷ (-1) = (-8)

Aşağıdaki işlemlerde boş bırakılan kısımları doldununuz.

$\boxed{+12}\div(-3)=(-4)$

$\boxed{-20}\div(+4)=(-5)$

$\boxed{+8}\div(-1)=(-8)$

$\boxed{+42}\div(-7)=(-6)$

$(+36)\div\boxed{-9}=(-4)$

$(-51)\div\boxed{+17}=(-3)$

$(-24)\div\boxed{-8}=(+3)$

celikhocam.org

ALIŞTIRMALAR

I. Aşağıdaki işlemleri öncelik sırasına dikkat ederek çözünüz.

$(-6)+(+3)x(-2)=(-12)$

$3^3-4.(-2).2^2=59$

$13-\left[16-\left(2-(-2).4\right)\right]=7$

$18-\left[16-\left(6-(-2)^3.3\right)\right]=32$

$5.(-2)^3+6^2\div(-3)^2=-36$

$16+4\div\left[(-2)^5+(-2)^6-30\right]=18$

2. Aşağıdaki problemleri çözünüz.

- Sıcaklığı -18 derece olan bir madde her dakika 2 derece ısıtılıyor. 12. dakikanın sonunda maddenin ısısı kaç derece olur?

- Bir bilgisayar oyununda her isabetli atış için 35 puan eklenirken her isabetsiz atışta 25 puan azaltılıyor. Oyunda 12 isabetli 18 isabetsiz atış yapan Can kaç puanla oyunu bitirmiş olur?

- Haftalık 60 TL harçlık alan Aysel hafta içi günlük 5 TL hafta sonu ise günlük 12 TL harcadığına göre 6 hafta sonunda kaç para biriktirmiş olur?

- Ankarada Ocak ayında bir hafta boyunca ölçülen sıcaklık değerleri aşağıdaki gibidir.

  $-14C^{o}, -18C^{o}, -11C^{o}, -11C^{o}, -5C^{o}, -4C^{o}, -7C^{o}$

  Buna göre günlük sıcaklık ortalaması kaç derecedir?

- -18 derecedeki bir odanın sıcaklığı 7 dakikada 24 dereceye çıkmıştır. Buna göre oda sıcaklığı dakikada ortalama kaç derece artmıştır?

- 10 soruluk matematik testini çözen Ayşe'nin sonuçlarını öğretmeni cevaplarını kontrol ediyor. Her doğru soru +10, her yanlış soru (-3) puan olduğuna göre Ayşe'nin 3 yanlış yaptığı bu testten kaç puan almıştır?

- İstanbul'da termometre hava sıcaklığını 3 derece olarak göstermektedir. Her saat başı sıcaklık 2 derece düştüğüne göre 8 saat sonra termometrenin kaç dereceyi gösterir?

- iki basamaklı en büyük negatif tam sayının karesi ile rakamları farklı üç basamaklı en küçük pozitif çift sayının toplamı kaçtır?

- Hasan bir sayı ile 23 sayısını çarpıp sonucu -3656 buluyor. Fakat işlemi kontrol ederken sayının birler basamağının yanlış olduğunu farkediyor. Buna göre, işlemin doğru cevabı kaçtır?

- Deniz seviyesinden yukarı çıkıldıkça her 200 metrede 1 derece hava soğurken, deniz seviyesinden aşağı doğru her 33 metrede 1 derece ısı artmaktadır. Buna göre 800 rakımda 18 dereceyi gösteren bir termometre yerin altında 264. metrede kaç dereceyi gösterir?

celikhocam.org