

MATEMATİK

TAMSAYILARDA ÇARPMA VE BÖLME İŞLEMİ

TAMSAYILARDA ÇARPMA İŞLEMİ:

YOL GÖSTERİCİ:

Tamsayılarda çarpma işlemi yaparken;

- İşaretler aynı ise, sayıların çarpımı POZİTİF olur.
- İşaretler farklı ise, sayıların çarpımı NEGATİF olur.

$$+ \cdot + = +$$

$$- \cdot - = +$$

$$+ \cdot - = -$$

$$- \cdot + = -$$

EĞLENCE:

DOST = + DÜŞMAN = -

- Dostumun dostu = Dostumdur.
- Düşmanımın düşmanı = Dostumdur.
- Dostumun düşmanı = Düşmanımdır.
- Düşmanımın dostu = Düşmanımdır.

ÖRNEK:

- $(-2) \cdot (-9) = + 18$
- $(-3) \cdot (+11) = - 33$
- $(+7) \cdot (-1) = - 7$
- $(-4) \cdot (+6) \cdot (-3) = (-24) \cdot (-3) = + 72$



- $(-1) \cdot 5 \cdot -4 \cdot (-2)$

$$\begin{array}{cc} \boxed{-5} & \boxed{+8} \\ -5 & \cdot & +8 & = & -40 \end{array}$$

ALİŞTIRMALAR:

Aşağıdaki çarpma işlemlerini yapınız.

- $(+3) \cdot (+5) =$
- $(-7) \cdot (-6) =$
- $(+9) \cdot (-10) =$
- $(-15) \cdot (+4) =$
- $(+5) \cdot (-1) \cdot (+7) =$
- $(-6) \cdot (+2) \cdot (-3) =$
- $(+4) \cdot (+10) \cdot (-7) =$
- $(-7) \cdot (-5) \cdot (-10) =$
- $(+1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (+1) =$
- $(-3) \cdot (-2) \cdot (-1) \cdot (-5) =$
- $(+4) \cdot (+3) \cdot (-10) \cdot (-9) =$

ALİŞTIRMALAR:

Çarpma tablosundaki boşlukları doldurunuz.

.	-7	2		3	
	14		-4		
-3					
	-35				
	28				4

SAYI PULLARI İLE ÇARPMA:

Sayma pulları ile çarpma yaparken iki durum vardır.

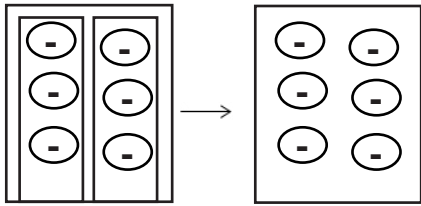
1. İlk çarpanın + olduğu durum
2. İlk çarpanın - olduğu durum

ÖRNEK:

$(+2) \cdot (-3)$ işlemini sayı pulları ile yapalım.

ÇÖZÜM:

$(+2) \cdot (-3)$ ilk çarpanın POZİTİF olduğu durumdur. Yani 2 tane -3 olan grup yapacağız.

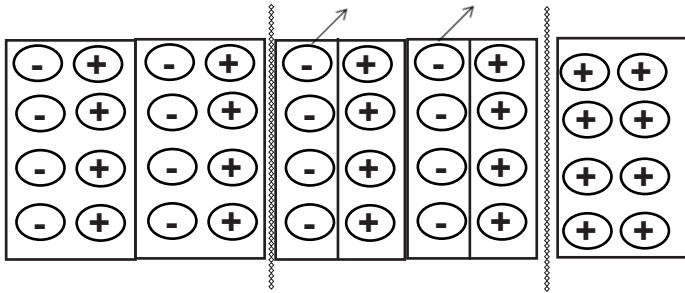


ÖRNEK:

$(-2) \cdot (-4)$ işlemini sayı pulları ile yapalım.

ÇÖZÜM:

$(-2) \cdot (-4)$ ilk çarpanın NEGATİF olduğu durumdur. Yani 2 tane 4 lü çift grup(+/-) eklenir ve ikinci ifadedeki sayılar çıkarılır.



SORU:

$(-5) \cdot (+3)$ işlemini sayı pulları ile yapınız.

SORU:

$(-6) \cdot (+2)$ işlemini sayı pulları ile yapınız.

SORU:

Aşağıdaki işlemleri yapınız.

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

$$b) 7 \cdot [(-3) - (-8)] =$$

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

www.derslig.com

ÇARPMA İŞLEMİNİN ÖZELLİKLERİ:

1-Değişme Özelliği

En az 2 tamsayıyı çarparken sayıların yerlerini değiştirsek sonuç değişmez. Bu özelliğe Değişme Özelliği denir.

ÖRNEK:

$(-7) \cdot (+2)$ ile $(+2) \cdot (-7)$ işlemlerinin sonuçlarını inceleyelim.

- $(-7) \cdot (+2) = -14$
- $(+2) \cdot (-7) = -14$

Görüldüğü gibi DEĞİŞME ÖZELLİĞİ vardır.



2-Birleşme Özelliği

En az 3 tamsayıyı çarparken işlem önceliğini değiştirsek de sonuç değişmez. Bu özelliğe Birleşme Özelliği denir.

ÖRNEK:

$$[(-7) \cdot (-10)] \cdot (-4) \text{ ve } [(-4) \cdot (-7)] \cdot (-10)$$

işlemlerinin sonuçlarını inceleyelim.

$$[(-7) \cdot (-10)] \cdot (-4) = +70 \cdot (-4) = -280$$

$$[(-4) \cdot (-7)] \cdot (-10) = +28 \cdot (-10) = -280$$

Sonuçlar değişmediği için BİRLEŞME ÖZELLİĞİ vardır.

3-Etkisiz Eleman Özelliği

Çarpma işleminin etkisiz elemanı (+1) ' dir.

ÖRNEK:

$$(-5) \cdot (+1) = (-5) \text{ ve } (+1) \cdot (+6) = (+6)$$

4-Yutan Eleman Özelliği

Çarpma işleminin yutan elemanı 0 ' dir.

ÖRNEK:

$$(-4) \cdot 0 = 0 \text{ ve } 0 \cdot (+7) = 0$$

5-Dağılma Özelliği

ÖRNEK:

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

$$\rightarrow (-4) \cdot [(+2) - (-1)] = [(-4) \cdot (+2)] - [(-4) \cdot (-1)]$$

TAMSAYILARDA BÖLME İŞLEMİ:

YOL GÖSTERİCİ:

Tamsayılarda bölme işlemi yaparken;

- İşaretler aynı ise, sayıların bölümü POZİTİF olur.
- İşaretler farklı ise, sayıların bölümü NEGATİF olur.

$$(+): (+) = (+)$$

$$(-): (-) = (+)$$

$$(+): (-) = (-)$$

$$(-): (+) = (-)$$

ÖRNEK:

- $(+10) : (+5) = +2$
- $(-20) : (-2) = +10$
- $(-15) : (+3) = -5$
- $(+30) : (-5) = -6$

ALİŞTIRMALAR:

Aşağıdaki bölme işlemlerini yapınız.

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

$$(+15) : (+5) =$$

$$(-18) : (-6) =$$

$$(+20) : (-10) =$$

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

$$(-42) : (+7) =$$

$$(+36) : (-9) =$$

$$(-24) : (+6) =$$

$$(+105) : (-5) =$$

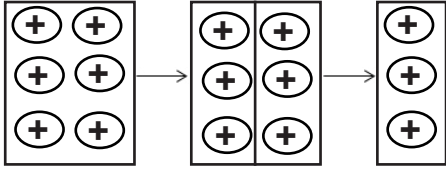
SAYI PULLARI İLE BÖLME:

ÖRNEK:

$(+6) : (+2)$ işlemini sayı pulları ile yapalım.

ÇÖZÜM:

+6 tane sayı pulunu 2 bölüme ayıracağız.

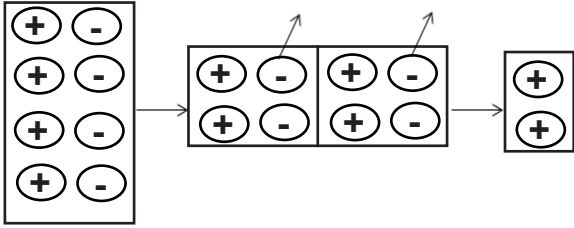


ÖRNEK:

$(-4) : (-2)$ işlemini sayı pulları ile yapalım.

ÇÖZÜM:

-4 tane sayı pulu -2'ye bölünmez. Bu yüzden 4 tane +- çifti oluşturup, oluşan şekli ikiye bölüp, birinci ifadenin işaretlerini çıkaracağız.



ALİŞTIRMALAR:

Aşağıdaki bölme işlemlerini sayı pulları ile modelleyiniz.

- $(+8) : (-4)$
- $(-9) : (-3)$

SORU:

$$a = \frac{-8}{-2}, \quad b = \frac{8}{-2}, \quad c = \frac{8}{2}$$

olarak veriliyor.

Buna göre, $a : b + b : c$ işleminin sonucu kaçtır?

SORU:

$$\blacktriangleright \frac{7 - (-17)}{-4} =$$

SORU:

$$\blacktriangleright \frac{(-3) - (+1)}{2} =$$

SORU:

Harflerin yerine gelecek sayıları bulunuz.

$$\blacktriangleright \frac{-4}{a} = -2$$

$$\blacktriangleright \frac{x}{-5} = -20$$