

ÇALIŞMA KÂĞIDI CEVAP ANAHTARI

TAM SAYILARLA ÇARPMA VE
BÖLME

Tekrarlı toplama • Örüntü • İşaret kuralı • Çok çarpanlı işlem • Bölme modeli • Problemler

Ad Soyad:

Sınıf / No:

Tarih:

Bu çalışmada: Tam sayılarla çarpma ve bölme işlemlerinin kurallarını örüntü ve modellerle keşfedecek, gerçek yaşam problemlerinde kullanacağız (MAT.7.1.4).

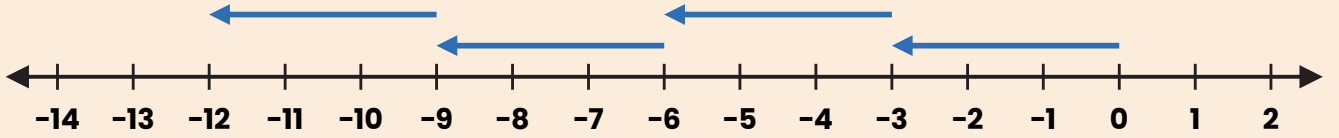
BİRLİKTE ÖĞRENELİM

Tekrarlı toplamadan çarpmaya

POZİTİF İLE NEGATİFİN ÇARPIMI

Bir buz pistinde soğutma makinesi çalıştırıldığında pistin sıcaklığı her saat **3 °C azalmaktadır**. 4 saatteki sıcaklık değişimi:

$$(-3) + (-3) + (-3) + (-3) = 4 \cdot (-3) = -12$$

Pozitif bir tam sayı ile negatif bir tam sayının çarpımı, negatif sayının tekrarlı toplamıdır; sonuç **negatiftir**.

SIRA SENDE

1 Tabloyu örnekteki gibi doldurunuz.

Durum	Tekrarlı toplama	Çarpma işlemi	Sonuç
Her gün 2 cm kısalan bir mum, 5 gün	$(-2) + (-2) + (-2) + (-2) + (-2)$	$5 \cdot (-2)$	-10
Her dakika 7 m inen dalgıç, 3 dakika	$(-7) + (-7) + (-7)$	$3 \cdot (-7)$	-21
Her saat 4 °C düşen sıcaklık, 6 saat	$(-4) + (-4) + (-4) + (-4) + (-4) + (-4)$	$6 \cdot (-4)$	-24
Her hafta 15 TL azalan bakiye, 2 hafta	$(-15) + (-15)$	$2 \cdot (-15)$	-30

SIRA SENDE Örüntüden kurala

- 2 Tablodaki çarpma işlemlerinde ikinci çarpan birer azalmaktadır. Sonuçlardaki örüntüyü inceleyip boşlukları doldurunuz ve soruları cevaplayınız.

İşlem	Sonuç
$(-5) \cdot (+3)$	-15
$(-5) \cdot (+2)$	-10
$(-5) \cdot (+1)$	-5
$(-5) \cdot 0$	0
$(-5) \cdot (-1)$	+5
$(-5) \cdot (-2)$	+10
$(-5) \cdot (-3)$	+15

a) İkinci çarpan 1 azaldıkça sonuç nasıl değişiyor?

5 artıyor.

b) İki negatif tam sayının çarpımı hakkında ne söyleyebilirsiniz?

Pozitifdir.

c) $(-6) \cdot (-8) = ?$

+48

ç) $(-9) \cdot (-4) = ?$

+36

BİLGİ KUTUSU

ÇARPMA İŞARET KURALI

- Aynı işaretli iki tam sayının çarpımı **pozitif**dir: $(+4) \cdot (+6) = +24$ $(-7) \cdot (-3) = +21$
- Farklı işaretli iki tam sayının çarpımı **negatif**dir: $(-8) \cdot (+5) = -40$ $(+9) \cdot (-2) = -18$
- Bir tam sayının 0 ile çarpımı 0'dır: $(-13) \cdot 0 = 0$.

SIRA SENDE

- 3 Çarpma işlemlerini yapınız.

a) $(-6) \cdot (+7) = -42$

b) $(-8) \cdot (-9) = +72$

c) $(+12) \cdot (-5) = -60$

ç) $(-1) \cdot (-23) = +23$

d) $0 \cdot (-17) = 0$

e) $(-11) \cdot (+11) = -121$

f) $(+15) \cdot (+4) = +60$

g) $(-20) \cdot (-3) = +60$

ğ) $(-4) \cdot (+25) = -100$

BİRLİKTE ÇÖZELİM

İkiden çok çarpan

$(-2) \cdot (+5) \cdot (-1) \cdot (-3)$ işleminin sonucunu bulalım.

1. adım Önce işareti belirleyelim: negatif çarpanlar $(-2), (-1), (-3) \rightarrow 3$ tane. Her iki negatif çarpanın çarpımı pozitif olduğundan tek sayıda negatif çarpan varsa sonuç **negatif**dir.
2. adım Sonra mutlak değerleri çarpalım: $2 \cdot 5 \cdot 1 \cdot 3 = 30$.
3. adım Sonuç: **-30**. Çarpanların yeri değiştirilerek işlem kolaylaştırılabilir (değişme ve birleşme özelliği).

SIRA SENDE

4 Önce negatif çarpan sayısına bakarak sonucun işaretini, sonra sonucu yazınız.

İşlem	Negatif çarpan sayısı	İşaret	Sonuç
$(-1) \cdot (-2) \cdot (-3) \cdot (-4)$	4	pozitif	+24
$(+3) \cdot (-2) \cdot (+5)$	1	negatif	-30
$(-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1) \cdot (-1)$	5	negatif	-1
$(-4) \cdot 0 \cdot (-9)$	2	—	0
$(+2) \cdot (-3) \cdot (-5) \cdot (+2)$	2	pozitif	+60
$(-10) \cdot (+10) \cdot (-1)$	2	pozitif	+100

GÜNLÜK HAYATTAN

5 Gerçek yaşam durumlarına uygun çarpma işlemini ve sonucunu yazınız.

Durum	İşlem	Sonuç
Bir öğrencinin ulaşım kartından her binişte 9 TL düşmektedir. Öğrenci bir haftada 8 kez binmiştir. Bakiyedeki değişim kaç TL'dir?	$8 \cdot (-9)$	-72
Bir uçak inişe geçtiğinde her dakika 250 m alçalmaktadır. 6 dakikadaki yükseklik değişimi kaç metredir?	$6 \cdot (-250)$	-1500
Bir otoparkın girişindeki sayaç her çıkan araç için 1 azalmaktadır. 14 araç çıkınca sayaçtaki değişim kaçtır?	$14 \cdot (-1)$	-14

6 Soruları cevaplayınız.

a) Çarpımı -18 olan iki tam sayıyı bütün olasılıklarıyla yazınız.

$(-18) \cdot (+1); (-9) \cdot (+2); (-6) \cdot (+3); (-3) \cdot (+6); (-2) \cdot (+9); (-1) \cdot (+18)$

b) Çarpımı 36 olan iki negatif tam sayının toplamı en az kaçtır?

$(-1) + (-36) = -37$

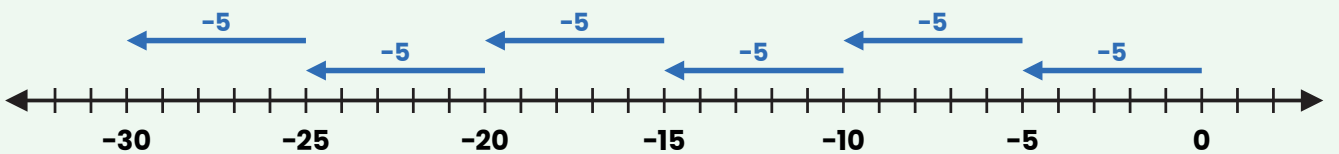
c) Çarpımı negatif, toplamı -3 olan iki tam sayının çarpımı en çok kaç olabilir?

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

BİRLİKTE ÇÖZELİM

Bölmeyi sayı doğrusunda modelleyelim

Bir dalgıç sabit hızla 6 dakikada deniz seviyesinin 30 metre altına inmiştir. Dalgıcın 1 dakikadaki yer değiştirmesini bulalım.



1. adım 0 ile -30 arasını 6 eş parçaya ayıralım. Her parça 1 dakikadaki yer değiştirmedir.

2. adım Her parça -5'tir: $(-30) \div (+6) = -5$. Kontrol: $6 \cdot (-5) = -30$ ✓ (bölme, çarpmanın tersidir).

3. adım Dalgıç her dakika -5 m yer değiştiriyorsa -30 m'ye kaç dakikada iner? $(-30) \div (-5) = +6$. Aynı işaretli iki sayının bölümü pozitiftir.

BİLGİ KUTUSU

BÖLMEDE İŞARET KURALI

Bölen sıfırdan farklı olmak üzere:

- **Aynı işaretleli** iki tam sayının bölümü **pozitif** tir: $(-36) \div (-4) = +9$ $(+28) \div (+7) = +4$
- **Farklı işaretleli** iki tam sayının bölümü **negatif** tir: $(-45) \div (+5) = -9$ $(+60) \div (-12) = -5$
- Bölme farklı biçimlerde gösterilebilir: $(-42) \div 6 = \frac{-42}{6} = -7$. 0'ın sıfırdan farklı bir sayıya bölümü 0'dır; bir sayı 0'a bölünemez.

SIRA SENDE

7 Bölme işlemlerini yapınız.

a) $(-56) \div (+8) = -7$

b) $(-81) \div (-9) = +9$

c) $(+72) \div (-6) = -12$

ç) $0 \div (-13) = 0$

d) $(-100) \div (-25) = +4$

e) $(+144) \div (-12) = -12$

f) $(-7) \div (+7) = -1$

g) $(-96) \div (+4) = -24$

ğ) $(-125) \div (-5) = +25$

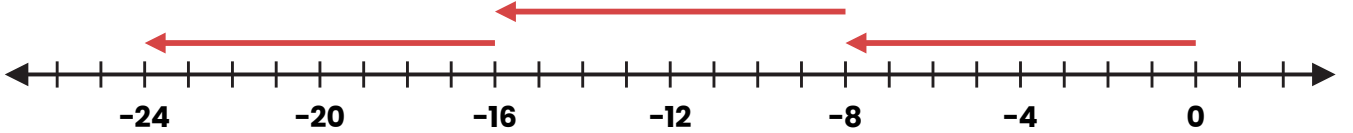
8 Kesir çizgisiyle gösterilen bölme işlemlerinin sonucunu yazınız.

a) $\frac{-63}{9} = -7$

b) $\frac{-48}{-16} = +3$

c) $\frac{110}{-22} = -5$

9 0 ile -24 arası eş parçalara ayrılmıştır. Modele uygun bölme işlemini ve sonucunu yazınız.



a) Parça sayısı ve bir parçanın değeri:

3 parça, her biri -8

b) Bölme işlemi:

$$(-24) \div 3 = -8 \text{ ya da } (-24) \div (-8) = +3$$

! DİKKAT!

- $(-3) + (-5) = -8$ ama $(-3) \cdot (-5) = +15$: toplamada "aynı işaret korunur", çarpmada aynı işaretlilerin çarpımı **pozitif** tir; kuralları karıştırmayınız.
- Çarpmada çarpanların yeri değişebilir; bölmede bölünen ile bölenin yeri değişirse sonuç değişir: $(-12) \div (+4) = -3$ ama $4 \div (-12)$ tam sayı değildir.
- Çok çarpanlı işlemde **çift** sayıda negatif çarpan varsa sonuç pozitif, **tek** sayıda varsa negatiftir (çarpanlardan biri 0 değilse).

SIRA SENDE

10 Doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yazınız.

Y a) $(-9) \cdot (-3) = -27$

D b) $(-40) \div (-8) = +5$

D c) $(-1) \cdot (-1) \cdot (-1) = -1$

D ç) $0 \div (-6) = 0$

Y d) İki negatif tam sayının toplamı da çarpımı da negatiftir.

D e) $(-2) \cdot (+3)$ işleminin sonucu $(+3) \cdot (-2)$ işleminin sonucuna eşittir.

Y f) $(-18) \div (+3)$ işleminin sonucu $(+3) \div (-18)$ işleminin sonucuna eşittir.

D g) Bir tam sayı -1 ile çarpılırsa işareti değişir (sayı 0 değilse).

PROBLEM ÇÖZELİM

11 Sıcaklığı $+15^\circ\text{C}$ olan bir tepsi yemek şoklama dolabına konmuştur. Dolapta yemeğin sıcaklığı her 10 dakikada 4°C düşmektedir.

Zaman	0. dk	10. dk	20. dk	30. dk
Sıcaklık	$+15^\circ\text{C}$	$+11^\circ\text{C}$	$+7^\circ\text{C}$	$+3^\circ\text{C}$

a) 1 saatteki toplam sıcaklık değişimini çarpma işlemiyle yazınız.

$$6 \cdot (-4) = -24^\circ\text{C}$$

b) 1 saat sonra yemeğin sıcaklığı kaç $^\circ\text{C}$ olur?

$$15 + (-24) = -9^\circ\text{C}$$

c) Yemeğin sıcaklığının -25°C olması için dolaba konduktan kaç dakika sonra çıkarılması gerekir?

$$(-25 - 15) \div (-4) = 10 \rightarrow 10 \cdot 10 = 100 \text{ dakika}$$

12 Soruları cevaplayınız.

a) Bir bilgi yarışmasında her doğru cevap $+4$, her yanlış cevap -2 puandır. 12 doğru, 7 yanlış cevap veren yarışmacı kaç puan alır?

$$12 \cdot 4 + 7 \cdot (-2) = 48 + (-14) = 34$$

b) 720 TL borcunu 6 eşit taksitle ödeyen birinin her taksitte bakiyesindeki değişimi gösteren tam sayı nedir?

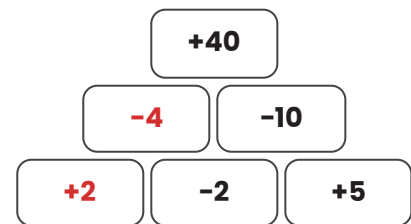
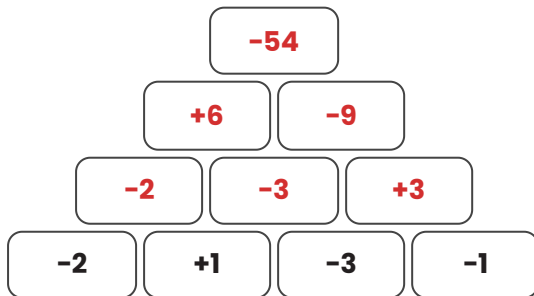
$$(-720) \div 6 = -120$$

c) Her yanlış cevabın -3 puan olduğu bir testte yalnız yanlış cevap veren biri -75 puan almıştır. Kaç soruyu yanlış cevaplamıştır?

$$(-75) \div (-3) = 25$$

BULMACA

13 Çarpım piramitlerinde her kutudaki sayı, altındaki iki kutudaki sayıların çarpımıdır. Boş kutuları doldurunuz. (İkinci piramitte bölmeden yararlanınız.)



✓ KENDİMİ DEĞERLENDİRİYORUM

1 $(-7) \cdot (-8)$ işleminin sonucu kaçtır?

- (A) -56 (B) -15 (C) +15 (D) **+56**

3 $(-1) \cdot (+2) \cdot (-3) \cdot (-4)$ işleminin sonucu kaçtır?

- (A) -36 (B) **-24** (C) +10 (D) +24

5 Hangi işlemin sonucu pozitifdir?

- (A) $(-20) \div (+5)$ (B) $(-3) \cdot (+4)$
(C) $(+18) \div (-9)$ (D) **$(-6) \cdot (-2)$**

2 $(-84) \div (+12)$ işleminin sonucu kaçtır?

- (A) -8 (B) **-7** (C) +6 (D) +7

4 Her gün 6 cm alçalan bir göletin su seviyesindeki 5 günlük değişim hangisidir?

- (A) -11 cm (B) +11 cm (C) **-30 cm** (D) +30 cm

6 Çarpımı -12, toplamı -1 olan iki tam sayıdan küçük olanı kaçtır?

- (A) **-4** (B) -3 (C) +3 (D) +4

Bu çalışmadan sonra...	Yapabiliyorum	Biraz	Henüz değil
Pozitif ile negatif tam sayının çarpımını tekrarlı toplamayla açıklayabiliyorum.			
Çarpma ve bölmede işaret kuralını kullanabiliyorum.			
Çok çarpanlı işlemde sonucun işaretini işlem yapmadan bulabiliyorum.			
Bölmeyi sayı doğrusunda modelleyebiliyorum.			
Gerçek yaşam durumlarını çarpma ve bölme işlemiyle ifade edip çözebiliyorum.			

MATEMATİK BİZ



www.matematik.biz

Daha fazla matematik içeriği için bizi takip edin!

Çalışma kâğıtları • Testler • Oyunlar • Ders videoları



Web sitemiz

matematik.biz

Bütün içerikler burada



YouTube

youtube.com/@matematikbiz

Konu anlatımı ve soru çözümü videoları



Instagram

instagram.com/matematikbiz

Günlük sorular ve duyurular



Facebook

facebook.com/www.matematik.biz

Öğretmen ve veli paylaşımları

5. Sınıf

6. Sınıf

7. Sınıf

8. Sınıf

www.matematik.biz