SORULAR

Tam Sayılarla Çarpma, Bölme ve Problem Çözme

© Buse Hoca · Matematik Sınıfım (busehoca.com). Bu belge **CC BY-NC 4.0** lisanslıdır: ticari olmayan amaçlarla, kaynak gösterilerek çoğaltılabilir ve paylaşılabilir.

1. Bölüm Soru 1–5

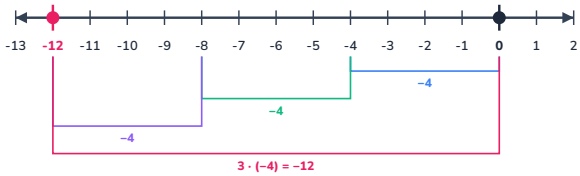
1 Aşağıdaki işlemler üç kutuya ayrılacaktır: **"Sonucu pozitif"**, **"Sonucu negatif"** ve **"Sonucu sıfır"**.

I. $(-4) \cdot (+7)$ **II.** $(-5) \cdot (-9)$ **III.** $(-2) \cdot (-3) \cdot (-6)$ **IV.** $(-1) \cdot (-2) \cdot (-3) \cdot (-4)$ **V.** $(+8) \cdot (-3) \cdot 0$ **VI.** $(-36) \div (+4)$ **VII.** $(-72) \div (-8)$ **VIII.** $0 \div (-9)$

a) Her işlemin sonucunu bulup kartları üç kutuya ayırınız.
b) Sonucu sıfır çıkan işlemlerin sebebi nedir? İkisini de ayrı ayrı açıklayınız.
c) III. ve IV. işlemlerin sonuçları neden farklı işaretlidir?

ÇÖZÜM

2 Bir yük asansörü **zemin kattan** (0. kat) harekete başlıyor ve her seferinde **4 kat aşağı** inerek bu hareketi **3 kez** tekrarlıyor. Şekildeki sayı doğrusu bu hareketi göstermektedir.



a) Şekilde modellenen işlemi yazıp sonucunu bulunuz.
b) Asansörün son konumu hangi kattır?
c) Bu durumda neden toplama değil çarpma kullanıldı? Açıklayınız.
d) Asansör aynı hareketi 5 kez tekrarlasaydı hangi katta olurdu?

ÇÖZÜM

3 Aşağıdaki işlemleri yapınız.
a) $[(-6) \cdot (+4) \cdot (-5)] \div (-8)$
b) $[(-48) \div (+6)] \cdot [(-3) \div (-1)]$
c) $[(-42) \cdot (+8)] / [(-7) \cdot (-4)]$
d) (c) şıkkının sonucunun işaretini, **hesap yapmadan** nasıl bulabilirdiniz?

Her adımı ayrı ayrı yazarak çözünüz.

ÇÖZÜM

4 Bir sınıfta üç iddia ortaya atılmıştır:

I. Ela: "İki negatif tam sayının çarpımı **negatiftir**."
II. Mert: "Bir çarpımda negatif çarpan sayısı **çift** ise sonuç **her zaman pozitiftir**."
III. Sude: "Bölme işleminde de **değişme özelliği** vardır."

a) Ela'nın iddiası doğru mudur? Karşıt örnek veriniz.
b) Mert'in iddiası doğru mudur? Doğru değilse karşıt örnek verip iddiayı düzeltiniz.
c) Sude'nin iddiası doğru mudur? Karşıt örnek veriniz.

ÇÖZÜM

5 **Soru:** $(-5) \cdot [(+8) + (-3)]$ işleminin sonucunu bulunuz.

Bir öğrenci şöyle çözmüştür:
"$(-5) \cdot [(+8) + (-3)] = (-5) \cdot (+8) + (-3)$
$= (-40) + (-3)$
$= -43$"

a) Öğrencinin hatası nedir?
b) Dağılma özelliğini doğru uygulayarak sonucu bulunuz.
c) Aynı sonucu önce parantez içini hesaplayarak doğrulayınız.
d) Dağılma özelliğini çıkarma üzerine uygularken ek olarak neye dikkat edilmelidir?

ÇÖZÜM

2. Bölüm Soru 6–10

6 Aşağıdaki işlemleri **dağılma özelliğinden yararlanarak** kısa yoldan hesaplayınız.
a) $18 \cdot (-7) + 18 \cdot (-13)$
b) $(-25) \cdot 37 + (-25) \cdot 63$
c) $99 \cdot (-6)$
d) Her şıkta dağılma özelliğini hangi **yönde** kullandığınızı belirtiniz.

Her adımı ayrı ayrı yazarak çözünüz.

ÇÖZÜM

7 Bir hedef tahtasındaki bölgelerin renkleri ve puanları tabloda verilmiştir.

Renk	Puan	Ada'nın İsabeti	Be İsa
Mavi	−3	4	
Sarı	−5	1	
Yeşil	+4	2	
Kırmızı	+8	3	

a) Ada'nın ve Berk'in toplam puanlarını ayrı ayrı hesaplayınız.
b) Oyunu kim kazanmıştır?
c) Berk, kırmızı bölgeye en az kaç isabet daha yapsaydı Ada'yı geçerdi?
d) Her oyuncunun toplam atış sayısını bulunuz ve sonucu yorumlayınız.

ÇÖZÜM

8 Bir öğrenci defterine şunu yazmıştır:

> *"(−18) ÷ 0 = 0'dır. Çünkü bir sayıyı sıfıra bölünce sonuç sıfır olur."*

a) Öğrencinin hatası nedir?
b) (−18) ÷ 0 işleminin doğru cevabı nedir? Bölmenin kontrolünü kullanarak gösteriniz.
c) 0 ÷ (−18) işleminin sonucu kaçtır? Bu neden farklıdır?
d) Öğrencinin cümlesini doğru olacak biçimde yeniden yazınız.

ÇÖZÜM

9 20 soruluk bir deneme sınavında her **doğru cevap +6**, her **yanlış cevap −2**, her **boş soru −1** puandır. Bir öğrenci **13 soruyu doğru**, **5 soruyu yanlış** cevaplamış, kalanları boş bırakmıştır.

a) Öğrenci kaç soruyu boş bırakmıştır?
b) Her cevap türünden aldığı puanı ayrı ayrı hesaplayınız.
c) Öğrencinin toplam puanı kaçtır?
d) Öğrenci yanlış cevapladığı 5 soruyu boş bıraksaydı puanı ne olurdu? Aradaki farkı açıklayınız.

ÇÖZÜM

10 Aşağıda sekiz eşitlik verilmiştir:

I. $(-7)\cdot 1=(-7)$ **II.** $(-4)\cdot 0=0$
III. $(+3)\cdot(-8)=(-8)\cdot(+3)$ **IV.** $5\cdot[(-2)+(+7)]=5\cdot(-2)+5\cdot(+7)$
V. $[(-2)\cdot(+3)]\cdot(-4)=(-2)\cdot[(+3)\cdot(-4)]$
VI. $1\cdot(-15)=(-15)$
VII. $0\cdot(+26)=0$ **VIII.** $(-9)\cdot[(+5)-(+2)]=(-9)\cdot(+5)-(-9)\cdot(+2)$

a) Eşitlikleri değişme, birleşme, etkisiz eleman, yutan eleman ve dağılma özelliklerine göre gruplandırınız.
b) Etkisiz eleman ile yutan eleman özellikleri arasındaki farkı açıklayınız.
c) IV. eşitliğin iki tarafını da hesaplayarak eşit olduklarını gösteriniz.

ÇÖZÜM

3. Bölüm Soru 11–15

11 Bölme işleminin özellikleri üzerine üç iddia ortaya atılmıştır:

I. "Bölme işleminde **değişme özelliği** vardır: a ÷ b = b ÷ a'dır."
II. "**1** sayısı bölme işleminin de **etkisiz elemanıdır**."
III. "İki tam sayının bölümü **her zaman bir tam sayıdır**."

a) I. iddia doğru mudur? Karşıt örnek veriniz.
b) II. iddia doğru mudur? İki farklı durumu inceleyerek karar veriniz ve gerekirse düzeltiniz.
c) III. iddia doğru mudur? Karşıt örnek veriniz ve bölmenin tam sayı sonucu vermesi için gereken koşulu yazınız.

ÇÖZÜM

12 Aşağıdaki işlemleri yapınız.
a) [(−54) ÷ (+9)] · [(−7) + (+3)]
b) [|−40| ÷ (−8)] · [(−3) · (−2)]
c) [(−8) · (+15)] / [(−4) · (+3) · (−1)]
d) (a) şıkkında negatifleri sayarak işareti bulmaya çalışsaydınız doğru sonuca ulaşır mıydınız? Açıklayınız.

Her adımı ayrı ayrı yazarak çözünüz.

ÇÖZÜM

13 Bir bölgede **yükselti her 100 metre arttığında hava sıcaklığı 1 °C azalmaktadır.** Bir dağcı, sıcaklığın **6 °C** olduğu A noktasından tırmanışa başlıyor.

- A'dan B'ye: **4 saat** boyunca saatte **350 metre** yükselerek çıkıyor.
- B'den C'ye: **3 saat** boyunca saatte **200 metre** yükselerek çıkıyor.

a) B noktasındaki sıcaklık kaç santigrat derecedir?
b) C noktasındaki sıcaklık kaç santigrat derecedir?
c) Sonucunuzu, toplam yükselti üzerinden tek işlemle doğrulayınız.
d) Dağcı A noktasından kaç metre yukarıda iken sıcaklık 0 °C olur?

ÇÖZÜM

14 a ve b birer tam sayı olmak üzere üç iddia ortaya atılmıştır:

I. "a · b > 0 ise a ile b **aynı işaretlidir**."
II. "a · b < 0 ise a ÷ b < 0'dır."
III. "a · b = 0 ise **hem a hem b** sıfırdır."

a) I. iddia doğru mudur? Gerekçelendiriniz.
b) II. iddia doğru mudur? Bir örnekle gösterip gerekçelendiriniz.
c) III. iddia doğru mudur? Doğru değilse karşıt örnek verip iddiayı düzeltiniz.

ÇÖZÜM

15 Bir "sayı atölyesi" etkinliğinde öğrencilerden, verilen koşulları sağlayan tam sayılar **üretmeleri** isteniyor. **Dikkat:** Bir maddede koşulu sağlayan sayı **bulunmayabilir**; öyleyse bunu gerekçesiyle yazınız.

a) Çarpımı −36 olan ve toplamı en küçük olan iki tam sayı.
b) Çarpımı +24 olan, ikisi de negatif ve toplamı en küçük olan iki tam sayı.
c) $a \cdot b \cdot c < 0$ olacak biçimde, hiçbiri sıfır olmayan üç tam sayı. Kaç tanesi negatif olmalıdır?
d) Çarpımı 0 olan ve hiçbiri sıfır olmayan üç tam sayı.
e) $a \div b = b \div a$ olacak biçimde, birbirinden farklı iki tam sayı.

ÇÖZÜM