SORULAR

Rasyonel Sayılarla Toplama, Çıkarma ve Çarpma İşlemleri

© 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 işlemlerin sonuçlarını en sade hâliyle bulunuz.

a) 5/9 + 7/9

b) 3/4 + (−1/6)

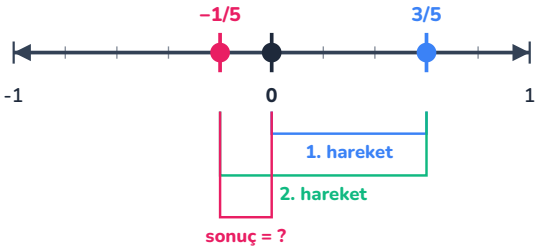
c) 11/12 − 5/6

d) (−2/5) − (−7/10)

Her şıkta önce paydaları eşitleyiniz; çıkarma varsa toplamaya çeviriniz ve sonucu en sade hâliyle yazınız.

ÇÖZÜM

2 Aşağıdaki sayı doğrusunda bir toplama işlemi modellenmiştir. Her birim 5 eş parçaya bölünmüştür.



a) Modelde gösterilen işlemi yazınız.
b) İşlemin sonucunu hesaplayarak varılan noktayla karşılaştırınız.

ÇÖZÜM

3 Kerem, **(−2¼) + 1⅓** işlemini aşağıdaki gibi çözmüştür:

> 1. adım: −2¼ = −2 + ¼ ve 1⅓ = 1 + ⅓
> 2. adım: (−2 + 1) + (¼ + ⅓)
> 3. adım: −1 + (3/12 + 4/12)
> 4. adım: −1 + 7/12 = −5/12

a) Kerem hangi adımda hata yapmıştır?
b) Hatanın sebebini açıklayınız.
c) İşlemin doğru sonucunu bulunuz.

ÇÖZÜM

4 **A = (−7/9) + 5/6 + 7/9 + 1/6** işlemi veriliyor.

a) A işlemini toplama özelliklerinden yararlanarak hesaplayınız.
b) Kullandığınız özellikleri sırasıyla yazınız.
c) A sayısının toplama işlemine göre tersini bulunuz.
d) A sayısının çarpma işlemine göre tersini bulunuz.

ÇÖZÜM

5 Bir öğrenci şöyle diyor:

"Çıkarma da bir tür toplama olduğuna göre, rasyonel sayılarla çıkarma işleminin de değişme özelliği vardır."

a) Bu iddia doğru mudur? Bir karşıt örnekle gösteriniz.
b) İddiadaki mantık hatası nedir? Açıklayınız.
c) Çıkarma işleminin etkisiz elemanı var mıdır? Tartışınız.

ÇÖZÜM

2. Bölüm Soru 6–10

6 Aşağıdaki çarpma işlemlerini sadeleştirerek yapınız.

a) (−5/12) · (8/15)
b) 2⅕ · (−10/33)
c) (−0,6) · (−1,5)
d) (a) ve (b) sonuçlarının farkını [(a) − (b)] hesaplayınız.

ÇÖZÜM

7 Aşağıdaki eşitliklerin her birinde kullanılan özelliği yazınız.

Eşitlik	Kullanılan Özellik
I. $(-4/7) \cdot 1 = -4/7$	?
II. $5/8 \cdot (-9/4) = (-9/4) \cdot 5/8$	?
III. $(-3/5) \cdot 0 = 0$	?
IV. $2/9 \cdot [1/3 + 5/6] = 2/9 \cdot 1/3 + 2/9 \cdot 5/6$	?
V. $(-11/6) \cdot (-6/11) = 1$	?
VI. $[3/4 \cdot 2/5] \cdot 1/7 = 3/4 \cdot [2/5 \cdot 1/7]$	?

Her eşitlikte kullanılan özelliğin adını yazınız; etkisiz eleman ile yutan elemanı birbirinden ayırmaya dikkat ediniz.

ÇÖZÜM

8 Bir manavda 24¾ kg portakal vardır. Sabah bu portakalların **2/9**'u, öğleden sonra ise kalanın **3/7**'si satılmıştır.

a) Sabah satılan portakal kaç kilogramdır?
b) Sabahtan sonra geriye kaç kilogram kalmıştır?
c) Öğleden sonra satılan portakal kaç kilogramdır?
d) Gün sonunda manavda kaç kilogram portakal kalmıştır?

ÇÖZÜM

9 Elif, **3/4 · 2/3** işlemini şöyle yapmıştır:

> 1. adım: Ortak payda 12'dir.
> 2. adım: 3/4 = 9/12 ve 2/3 = 8/12
> 3. adım: 9/12 · 8/12 = 72/144
> 4. adım: 72/144 = 1/2

Elif'in bulduğu sonuç doğrudur; buna rağmen çözümünde ciddi bir kavram hatası vardır.
a) Bu hata nedir? Açıklayınız.
b) İşlemin doğru çözümünü yazınız.
c) Elif aynı yöntemi 3/4 · 2/5 işleminde uygulasaydı doğru sonucu bulur muydu? Gösteriniz.

ÇÖZÜM

10 **(−4/5) · [7/3 − 1/6]** işlemi veriliyor.

a) İşlemi önce parantez içini hesaplayarak yapınız.
b) Aynı işlemi dağılma özelliğini kullanarak yapınız.
c) İki sonucu karşılaştırıp hangi yolun daha kısa olduğunu belirtiniz.
d) Dağılma özelliğinin çıkarma üzerinde de geçerli olduğunu bu örnek nasıl gösterir?

ÇÖZÜM

3. Bölüm Soru 11–15

11 Aşağıdaki sayı çiftlerini **toplama işlemine göre ters**, **çarpma işlemine göre ters** ve **hiçbiri** olmak üzere sınıflandırınız.

I. 5/8 ve −5/8
II. −3/7 ve −7/3
III. 2/9 ve 9/2
IV. −4/5 ve 5/4
V. 1,5 ve 2/3
VI. 0 ve 0

Her çifti toplama işlemine göre ters, çarpma işlemine göre ters ya da hiçbiri olarak sınıflandırıp kararınızı hesapla gösteriniz.

ÇÖZÜM

12 Bir su deposunun **5/6**'sı doludur. Deponun tamamı **90** litre almaktadır.

a) Depoda kaç litre su vardır?
b) Suyun 2/5'i kullanıldıktan sonra kaç litre kalır?
c) Kalan suyun 3/4'ü bir sulama kabına aktarılıyor. Kaba kaç litre aktarılmıştır?
d) Son durumda depodaki su, deponun tamamının kaçta kaçıdır?

ÇÖZÜM

13 Bir a rasyonel sayısı için şunlar biliniyor:
• a sayısının **toplama işlemine göre tersi** 9/4'tür.
• b sayısı, a sayısının **çarpma işlemine göre tersidir**.

a) a sayısını bulunuz.
b) b sayısını bulunuz.
c) a + b toplamını hesaplayınız.
d) "Bir sayının toplama işlemine göre tersi ile çarpma işlemine göre tersi hiçbir zaman eşit olamaz." iddiası doğru mudur? Gerekçelendiriniz.

ÇÖZÜM

14 Aşağıdaki işlemi **hiç payda eşitlemeden** hesaplayınız ve her adımda hangi özelliği kullandığınızı yazınız.

K = (−5/11) · [3/7 + 4/7] + (5/11) · 0 + 7/3 · 3/7

a) K değerini bulunuz.
b) Kullandığınız özellikleri yazınız.
c) İşlemdeki hangi terim, sonucu hiç etkilemeden silinebilirdi? Neden?

ÇÖZÜM

15 Aşağıdaki dört rasyonel sayı veriliyor:

−3/4 · 2/3 · −8/9 · 1/2

a) İkisini seçip çarpımı pozitif olan bir işlem kurunuz ve sonucu bulunuz.
b) İkisini seçip toplamı 0'a en yakın olan çifti belirleyip toplamı hesaplayınız.
c) Dört sayının tamamının çarpımını bulunuz; sonucun işaretini önceden nasıl söylerdiniz?
d) Hangi sayının çarpma tersi en büyük mutlak değere sahiptir? Bulunuz.

ÇÖZÜM