SORULAR

Tam Sayıların ve Rasyonel Sayıların Kuvveti, Rasyonel Sayılarla Bölme

© 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 üslü ifadelerin değerlerini bulunuz.

a) $(-4)^3$
b) -4^3
c) $(-4)^2$
d) -4^2 **değerini bulup (c) ile karşılaştırınız. Parantez hangi durumda sonucu değiştirir?**

ÇÖZÜM

2 Aşağıdaki üslü ifadeler veriliyor.

I. $(-5)^4$
II. -5^4
III. $(-7)^3$
IV. $(-1)^0$
V. -3^0
VI. $(-2/3)^6$

Bu ifadeleri değeri pozitif olanlar ve değeri negatif olanlar diye ikiye ayırıp her birinin sebebini yazınız.

ÇÖZÜM

3 Ayşe, -6^2 ifadesinin değerini şöyle bulmuştur:

> 1. adım: Burada taban -6'dır.
> 2. adım: $-6^2 = (-6) \cdot (-6)$
> 3. adım: İşaretler aynı olduğundan sonuç pozitiftir.
> 4. adım: Sonuç **36**'dır.

a) Ayşe hangi adımda hata yapmıştır?
b) İfadenin doğru değerini bulunuz.
c) $(-6)^2$ **ifadesinin değeri kaçtır?**
d) Bu iki ifade hangi durumda eşit değer alır? Bir örnekle gösteriniz.

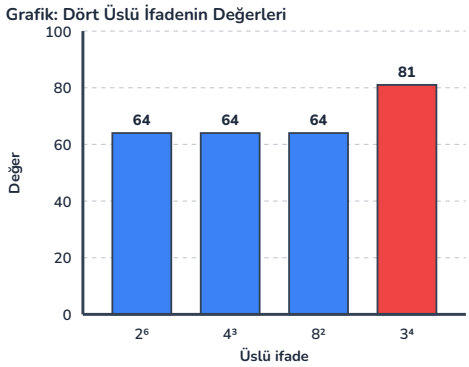
ÇÖZÜM

4 Aşağıdaki üslü ifadelerin değerlerini bulunuz.

a) $(-2/3)^4$
b) $(1\frac{1}{5})^3$
c) $(-0{,}5)^3$
d) (a) ve (c) şıklarında bulduğunuz değerlerin çarpımını hesaplayınız.

ÇÖZÜM

5 Aşağıdaki grafikte dört üslü ifadenin değerleri gösterilmiştir.



a) Dört ifadenin değerlerini tek tek hesaplayınız.
b) Hangi ifadeler birbirine eşittir?
c) En büyük değerli ifade hangisidir?
d) Bu grafik, üslü ifadeler hakkında hangi önemli bilgiyi göstermektedir?

ÇÖZÜM

2. Bölüm Soru 6–10

6 Aşağıdaki bölme işlemlerini yapınız.

a) (3/5) : (9/10) işlemini iki farklı yolla yapınız.
b) (−7/12) : (−14/9)
c) 2,4 : (−0,6)
d) (a), (b) ve (c) sonuçlarının toplamını bulunuz.

ÇÖZÜM

7 Bir öğrenci şöyle diyor:

"İki üslü ifadeden üssü büyük olan her zaman daha büyüktür."

a) Bu iddia doğru mudur? Bir karşıt örnek veriniz.
b) İddia hangi koşulda doğru olur?
c) Taban negatifse durum nasıl değişir? Örnekle gösteriniz.
d) Taban 1 olduğunda üs sonucu etkiler mi? Açıklayınız.

ÇÖZÜM

8 Mert, **(2/3) : (4/5)** işlemini şöyle yapmıştır:

1. adım: Bölme işleminde bir sayı ters çevrilir.
2. adım: (2/3) : (4/5) = (3/2) · (4/5)
3. adım: = 12/10
4. adım: = 6/5

a) Mert'in hatası nedir?
b) İşlemin doğru sonucunu bulunuz.
c) Cevabınızı çarpma ile kontrol ediniz.
d) Bölme sonuçlarını denetlemek için kullanılabilecek genel bir yöntem yazınız.

ÇÖZÜM

9 Aşağıdaki durumları inceleyiniz.

- Bir depoda **13½** litre su vardır ve bu su **3/4** litrelik şişelere doldurulacaktır.
- Bir markette **2,5** kg peynir **187,5** TL'dir.
- **12** metrelik bir kurdele **4/5** metrelik parçalara ayrılacaktır.

a) Depodaki suyla kaç şişe doldurulur?
b) 1 kg peynir kaç TL'dir?
c) Kurdeleden kaç parça elde edilir?
d) Kurdele 3/5 metrelik parçalara ayrılsaydı kaç parça olurdu? Sonucu (c) ile karşılaştırıp yorumlayınız.

ÇÖZÜM

10 Aşağıdaki bölme işlemleri veriliyor.

I. $(-3/4) : (2/5)$
II. $(-1/2) : (-3/7)$
III. $0 : (5/6)$
IV. $(5/6) : 0$
V. $(2/9) : (-4/3)$
VI. $1 : (7/8)$

Bu işlemleri sonucuna göre pozitif, negatif, sıfır ve tanımsız diye sınıflandırıp her birinin değerini (varsa) hesaplayınız.

ÇÖZÜM

3. Bölüm Soru 11–15

11 Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

a) $(-2/3)^2 : (4/9)$
b) $(-1/2)^3 \cdot (-4)$
c) $(3/4)^2 : (-9/8)$
d) (a), (b) ve (c) sonuçlarının toplamını hesaplayınız.

ÇÖZÜM

12 Bir öğrenci şöyle diyor:

"Bölme, çarpmaya çevrilebildiğine göre çarpmanın bütün özellikleri bölmede de geçerlidir."

a) Değişme özelliği için bir karşıt örnek veriniz.
b) Birleşme özelliği için bir karşıt örnek veriniz.
c) Etkisiz eleman özelliği bölmede neden yoktur?
d) Öğrencinin mantığı nerede kırılıyor? Açıklayınız.

ÇÖZÜM

13 Aşağıdaki işlemleri yapınız.

a) $(0,\overline{6})^2$

b) $(-0,\overline{8})^3$

c) $(1,\overline{2})^2 : (0,\overline{4})$

d) $0,\overline{4}$ **sayısının çarpma işlemine göre tersini bulup bunun** $1 : 0,\overline{4}$ **işlemiyle ilişkisini açıklayınız.**

ÇÖZÜM

14 Bir öğrenci şöyle diyor:

> *"$(-1)^n$ ifadesinin değeri her zaman -1'dir; çünkü taban -1'dir."*

a) Bu iddia doğru mudur? İki örnekle gösteriniz.

b) $(-1)^{2026}$ **ve** $(-1)^{2025}$ **değerlerini bulunuz.**

c) Taban 0 olduğunda üs sonucu nasıl etkiler?

d) Hangi tabanlarda üs sonucu hiç değiştirmez? Bulduklarınızı gerekçelendiriniz.

ÇÖZÜM

15 Aşağıdaki kartlar veriliyor.

Taban kartları: -2 · $1/2$ · 3
Üs kartları: 0 · 2 · 3

Her taban kartı bir üs kartıyla eşleştirilerek üslü ifadeler kurulacaktır. Her kart **yalnızca bir kez** kullanılabilir.

a) Değeri en büyük olan tek bir ifade kurunuz ve değerini bulunuz.

b) Değeri negatif olan bir ifade kurunuz. Kaç farklı yolla kurulabilir?

c) Değeri 1 olan bir ifade kurunuz.

d) Üç kartı da birer kez kullanarak üç ifade kurup değerlerini büyükten küçüğe sıralayınız.

ÇÖZÜM