SORULAR

Sonucu Doğal Sayı Yapan Çarpanlar, Kareköklü İfadelerde Toplama ve Çıkarma

© 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 bulunuz.

a) 4√6 + 3√6
b) 9√2 − √2
c) 5√7 − 8√7 + 2√7
d) √5 + √11 işlemi neden yapılamaz? Açıklayınız.

ÇÖZÜM

2 Aşağıdaki altı işlem veriliyor.

I. √8 · √2
II. √8 + √2
III. 3√5 · √5
IV. 3√5 + √5
V. √12 · √3
VI. √12 − √3

a) Her işlemin sonucunu bulunuz.
b) Sonucu doğal sayı olanlarla kareköklü kalanları ayırınız.
c) Çarpma işlemleri doğal sayı verirken toplama ve çıkarma işlemleri neden vermiyor? Açıklayınız.

ÇÖZÜM

3 Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını en sade hâliyle bulunuz.

a) √48 + √27 − √75
b) 2√18 − √32 + √50
c) √98 − 3√8 + √18
d) Bulduğunuz üç sonucu küçükten büyüğe sıralayınız.

ÇÖZÜM

4 Kerem, **√9 + √16** işlemini aşağıdaki gibi çözmüştür.

√9 + √16
= √(9 + 16)
= √25
= 5

a) Kerem'in hatasını açıklayınız.
b) İşlemin doğru sonucunu bulunuz.
c) Doğru sonuç hangi sayının kareköküdür?
d) Karekök hangi işlemler üzerine dağılır, hangileri üzerine dağılmaz? Birer örnekle gösteriniz.

ÇÖZÜM

5 Bir öğrenci şöyle diyor:

> "√12 sayısı **yalnız √3** ile çarpıldığında sonuç doğal sayı olur."

a) Öğrenci haklı mıdır? Gerekçesiyle açıklayınız.
b) √12 sayısını doğal sayı yapan üç farklı çarpan daha yazınız ve sonuçları bulunuz.
c) √12 sayısını doğal sayı yapan çarpanlar için genel kuralı yazınız.
d) √12 · √27 işleminin sonucu doğal sayı mıdır? Hesaplayarak gösteriniz.

ÇÖZÜM

2. Bölüm Soru 6–10

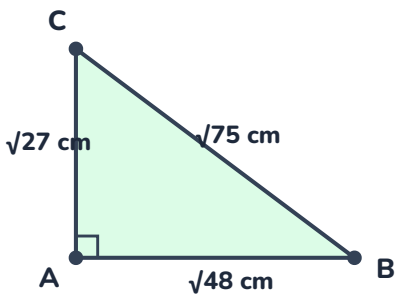
6 Aşağıdaki dikdörtgenin kenar uzunlukları kareköklü ifadelerle verilmiştir.



a) Kenar uzunluklarını a√b biçiminde yazınız.
b) Dikdörtgenin çevresini bulunuz.
c) Dikdörtgenin alanını bulunuz.
d) Uzun kenar kısa kenardan kaç santimetre fazladır?
e) √3 ≈ 1,73 alarak çevrenin yaklaşık değerini bulunuz.

ÇÖZÜM

7 Aşağıdaki üçgenin kenar uzunlukları kareköklü ifadelerle verilmiştir.



a) Üç kenarı da a√b biçiminde yazınız.
b) Üçgenin çevresini bulunuz.
c) √3 ≈ 1,73 alarak çevrenin yaklaşık değerini bulunuz.
d) En uzun kenar en kısa kenardan kaç santimetre fazladır?
e) Bu üç uzunlukla gerçekten bir üçgen çizilebilir mi? Kontrol ediniz.

ÇÖZÜM

8 Kare biçimindeki iki levhadan birinin alanı **128 cm²**, diğerinin alanı **200 cm²**'dir. Levhalar bir kenarları çakışacak biçimde yan yana konulmaktadır.

a) Birinci levhanın bir kenarı kaç santimetredir?
b) İkinci levhanın bir kenarı kaç santimetredir?
c) İki levhanın kenarları yan yana konduğunda toplam uzunluk kaç santimetre olur?
d) İkinci levhanın kenarı birincininkinden kaç santimetre uzundur?
e) √2 ≈ 1,41 alarak (c) şıkkındaki uzunluğun yaklaşık değerini bulunuz.

ÇÖZÜM

9 Bir marangoz **√162 cm** ve **√98 cm** uzunluğundaki iki çubuğu uç uca ekliyor.

Yanındaki çırak, "Toplam uzunluk **√260 cm** olur; çünkü kök içlerini topladım." diyor.

a) Çubukların uzunluklarını a√b biçiminde yazınız.
b) Uç uca eklenen çubukların toplam uzunluğunu bulunuz.
c) Çırak haklı mıdır? İki sonucu karşılaştırarak gösteriniz.
d) Uzun çubuk kısa çubuktan kaç santimetre fazladır?

ÇÖZÜM

10 Selin, **√12 + √27** işlemini şöyle çözmüştür:

"Kök içlerini topladım: 12 + 27 = 39
O hâlde sonuç **√39**'dur."

a) Selin'in hatasını açıklayınız.
b) İşlemin doğru sonucunu bulunuz.
c) Doğru sonucu tek bir karekök biçiminde yazıp Selin'in sonucuyla karşılaştırınız.
d) Bu tür işlemlerde ilk adım ne olmalıdır?

ÇÖZÜM

3. Bölüm Soru 11–15

11 Aşağıdaki işlemleri yapınız.

a) √108 + √75 − √48 + √12
b) 3√20 − √45 + 2√80
c) (a) ve (b) sonuçlarından hangisi büyüktür? Karşılaştırmanızı gösteriniz.
d) (a) ve (b) sonuçlarının çarpımı bir doğal sayı mıdır?

ÇÖZÜM

12 Bir öğrenci, **payı 1 paydası √2 olan kesir** ile **payı √2 paydası 2 olan kesir** sayılarının **farklı** olduğunu söylemektedir.

a) İki ifadenin eşit olup olmadığını gösteriniz.
b) Öğrenci haklı mıdır?
c) √2 ≈ 1,41 alarak iki ifadenin yaklaşık değerini ayrı ayrı hesaplayınız.
d) Hangi yazılış hesap yapmak için daha kullanışlıdır? Gerekçelendiriniz.

ÇÖZÜM

13 Aşağıdaki altı işlem veriliyor.

I. √8 + √18
II. √50
III. √72 − √2
IV. 2√32 − √98
V. √200 − √98 + √2
VI. 3√8 − √8

a) Her işlemin sonucunu en sade hâliyle bulunuz.
b) Aynı sonucu veren işlemleri gruplayınız.
c) En büyük ve en küçük sonucu veren işlemler hangileridir?
d) Altı işlemin de sonucunun kök içi neden aynı çıktı? Açıklayınız.

ÇÖZÜM

14 Bir **eşkenar üçgenin** bir kenarı **√48 cm**, bir **karenin** bir kenarı **√27 cm**'dir.

a) İki kenar uzunluğunu da a√b biçiminde yazınız.
b) Eşkenar üçgenin çevresini bulunuz.
c) Karenin çevresini bulunuz.
d) İki çevreyi karşılaştırınız.
e) Üçgenin bir kenarı karenin bir kenarından kaç santimetre uzundur?

ÇÖZÜM

15 Aşağıdaki koşulların tamamını sağlayan bir işlem yazınız.

- İşlem **üç terimli** bir toplama-çıkarma işlemi olmalıdır.
- Terimler **√a, √b, √c** biçiminde (katsayısız) verilmeli ve kök içleri birbirinden farklı görünmelidir.
- Sadeleştirildiğinde üç terimin de kök içi **aynı** olmalıdır.
- İşlemin sonucu **0** olmalıdır.

a) İşleminizi yazınız.
b) Adım adım çözünüz.
c) Sonucun 0 olduğunu gösteriniz.
d) Sonucu 0 yapmak için sayıları nasıl seçtiğinizi açıklayınız.
e) Aynı yöntemle sonucu 0 olan başka bir işlem daha yazınız.

ÇÖZÜM