SORULAR

Tam Kare Sayıların ve Tam Kare Olmayan Sayıların Karekökleri

© 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 kareköklü ifadelerin değerlerini bulunuz.

a) √169
b) √625
c) √(4^6)
d) √900 − √400

ÇÖZÜM

2 Aşağıdaki sayılar veriliyor.

I. 144
II. 128
III. 196
IV. 250
V. 361
VI. 500

a) Bu sayıları tam kare olanlar ve tam kare olmayanlar diye ikiye ayırınız.
b) Tam kare olanların kareköklerini yazınız.
c) Tam kare olmayanlardan bazılarını hesap yapmadan nasıl elediğinizi açıklayınız.

ÇÖZÜM

3 Ayşe, **√16 + √9** işlemini şöyle yapmıştır:

> **1. adım: İki kareköğü tek bir karekökte birleştireyim.**
> **2. adım: √16 + √9 = √(16 + 9)**
> **3. adım: = √25**
> **4. adım: = 5**

a) Ayşe hangi adımda hata yapmıştır?
b) İşlemin doğru sonucunu bulunuz.
c) √16 · √9 işleminde aynı yöntem çalışır mı? Gösteriniz.
d) Karekök hangi işlem üzerine dağılır, hangisi üzerine dağılmaz? Kuralı yazınız.

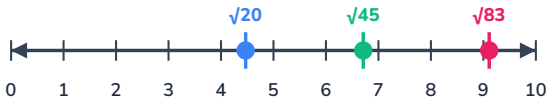
ÇÖZÜM

4 Aşağıdaki kareköklü ifadelerin değerlerini **asal çarpanlara ayırarak** bulunuz.

a) √784
b) √1089
c) √2025
d) Bulduğunuz üç değerin toplamını hesaplayınız.

ÇÖZÜM

5 Aşağıdaki sayı doğrusunda üç kareköklü ifadenin yeri işaretlenmiştir.



a) Her birinin hangi ardışık iki tam sayı arasında olduğunu bulunuz.
b) Her birinin hangi tam sayıya daha yakın olduğunu hesapla gösteriniz.
c) Üçünü küçükten büyüğe sıralayınız.
d) Doğru üzerindeki noktaların yerleri (b) şıkkındaki sonuçlarla uyumlu mudur?

ÇÖZÜM

2. Bölüm Soru 6–10

6 Aşağıdaki işlemlerin sonuçlarını bulunuz.

a) √225 + √64 − √121
b) √49 · (√144 − √100)
c) √(5^6) : √(5^2)
d) √(2^{12}) + √(3^4)

ÇÖZÜM

7 Aşağıdaki kareköklü ifadeler veriliyor.

I. √30
II. √60
III. √90
IV. √120
V. √150
VI. √200

a) Her birinin hangi ardışık iki tam sayı arasında olduğunu yazınız.
b) Bu ifadeleri küçük komşusuna yakın olanlar ve büyük komşusuna yakın olanlar diye ikiye ayırınız.
c) Hangi ifade komşusuna en yakındır? Gerekçelendiriniz.

ÇÖZÜM

8 Bir öğrenci iki soruyu aşağıdaki gibi çözmüştür:

Soru	Öğrencinin Çözümü
Alanı 196 m² olan kare bahçenin çevresi kaç metredir?	√196 = 14 → Çevre 14 m'dir.
Çevresi √1600 cm olan karenin bir kenarı kaç cm'dir?	√1600 = 40 → Bir kenar 40 cm'dir.

a) Birinci çözümdeki hatayı bulup doğru sonucu yazınız.
b) İkinci çözümdeki hatayı bulup doğru sonucu yazınız.
c) İki hatanın ortak sebebi nedir?
d) Bu tür sorularda hata yapmamak için bir kontrol sorusu öneriniz.

ÇÖZÜM

9 Bir parkta kare biçiminde üç bölge vardır. Alanları sırasıyla **400 m²**, **225 m²** ve **100 m²**'dir. Bu üç bölge, birer kenarları aynı doğru üzerinde olacak şekilde **yan yana** dizilmiştir.

a) Her bölgenin bir kenar uzunluğunu bulunuz.
b) Üç bölgenin doğrusal kenarları boyunca oluşan toplam uzunluğu bulunuz.
c) Üç bölgenin toplam alanını hesaplayınız.
d) Bu toplam alana eşit alanlı tek bir kare olsaydı bir kenarı yaklaşık kaç metre olurdu?

ÇÖZÜM

10 Bir öğrenci şöyle diyor:

> *"Bir sayının karekökü her zaman o sayıdan küçüktür; çünkü karekök almak sayıyı küçültür."*

a) Bu iddia doğru mudur? Bir karşıt örnek veriniz.
b) İddia hangi sayılar için doğrudur?
c) 0 ile 1 arasındaki sayılarda durum nasıldır? Bir örnekle gösteriniz.
d) Bulduklarınızı bir kural hâlinde özetleyiniz.

ÇÖZÜM

3. Bölüm Soru 11–15

11 Aşağıdaki ifadelerin değerlerini bulunuz.

a) $\sqrt{(\sqrt{81})}$
b) $\sqrt{144} \cdot \sqrt{25} : \sqrt{400}$
c) $\sqrt{(3^2 + 4^2)}$
d) $\sqrt{(3^2)} + \sqrt{(4^2)}$ değerini bulup (c) ile karşılaştırınız.

ÇÖZÜM

12 Bir öğrenci şöyle diyor:

"Bir sayının tam kare olması için asal çarpanlarının üslerinin hepsinin çift olması gerekir."

a) Bu iddia doğru mudur? Gerekçelendiriniz.
b) 360 sayısı tam kare midir? Asal çarpanlarına ayırarak gösteriniz.
c) 360 sayısının tam kare olması için çarpılması gereken en küçük pozitif tam sayıyı bulunuz.
d) Bulduğunuz çarpımın karekökünü hesaplayınız.

ÇÖZÜM

13 Aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) $\sqrt{40}$ ile $\sqrt{90}$ arasında kaç tane tam sayı vardır?
b) $\sqrt{150}$ ile $\sqrt{500}$ arasında kaç tane tam sayı vardır?
c) $\sqrt{x} = 13$ ise x kaçtır?
d) $7 < \sqrt{x} < 8$ koşulunu sağlayan kaç tane tam sayı x vardır?

ÇÖZÜM

14 Bir öğrenci kareköklerin yaklaşık değerini şöyle tahmin ediyor:

"Sayı hangi tam kareye daha yakınsa, karekökü de o tam karenin karekökü kadardır. Örneğin $\sqrt{50}$ için 50, 49'a çok yakın olduğundan $\sqrt{50} \approx 7$'dir."

a) Bu yöntem $\sqrt{50}$ için işe yarıyor mu? Kontrol ediniz.
b) Yöntemi $\sqrt{60}$ için uygulayıp sonucu değerlendiriniz.
c) Yöntemi $\sqrt{56}$ için uygulayınız. Sonuç güvenilir mi?
d) Bu yöntemin sınırı nedir? Ne zaman güvenilir, ne zaman zayıftır?

ÇÖZÜM

15 Aşağıdaki koşulları sağlayan sayıları bulunuz.

a) Karekökü 2 ile 3 arasında olan tam sayıları yazınız. Kaç tanedir?
b) Karekökü 12 ile 13 arasında olan en küçük ve en büyük tam sayıyı bulunuz.
c) 100 ile 200 arasında bulunan ve karekökü tam sayı olan sayıları yazınız.
d) Bir kenarı tam sayı olan ve alanı 200 cm^2'den küçük olan en büyük karenin alanını ve kenarını bulunuz.

ÇÖZÜM