

8. Sınıf Matematik - Çalışma Kağıdı

Konu: Kareköklü İfadeler (M.8.1.3)

1. Kareköklü İfade Nedir?

Bir sayının karesi, kendisiyle çarpımıdır. Örneğin, $5^2 = 25$ 'tir. 25'in karekökü ise 5'tir. $\sqrt{25} = 5$ şeklinde gösterilir.

Yani karekök, bir sayının hangi sayının karesi olduğunu gösterir.

2. Tam Kare Sayılar

Karekökü bir tam sayı olan sayılara tam kare sayılar denir.

Örnekler: 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100 ...

$$\sqrt{36} = 6 \text{ çünkü } 6^2 = 36$$

3. Tam Kare Olmayan Sayılar

Karekökü tam sayı olmayan sayılardır. Bu sayılar yaklaşık değerlerle bulunur.

Örnek: $\sqrt{10} \approx 3,16$ çünkü $9 < 10 < 16 \rightarrow \sqrt{9} = 3 \sqrt{16} = 4$ yani $\sqrt{10}$ sayısı 3 ile 4 arasındadır.

4. Kareköklü Sayılarda Çarpma ve Bölme

$$\bullet \sqrt{a} \times \sqrt{b} = \sqrt{a \times b}$$

$$\bullet \sqrt{a} \div \sqrt{b} = \sqrt{a \div b}$$

$$\text{Örnek: } \sqrt{3} \times \sqrt{12} = \sqrt{36} = 6 \quad \sqrt{50} \div \sqrt{2} = \sqrt{25} = 5$$

5. Kareköklü Sayılarda Toplama ve Çıkarma

Kök içleri aynıysa toplanabilir veya çıkarılabilir.

$$\text{Örnek: } 3\sqrt{2} + 5\sqrt{2} = 8\sqrt{2} \quad 7\sqrt{5} - 2\sqrt{5} = 5\sqrt{5}$$

6. Kök Dışına ve Kök İçine Alma

$$\bullet \sqrt{a^2 \times b} = a\sqrt{b} \quad \bullet a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 \times b}$$

$$\text{Örnek: } \sqrt{(9 \times 2)} = 3\sqrt{2} \quad 2\sqrt{3} = \sqrt{(4 \times 3)} = \sqrt{12}$$

Çözümlü Örnekler

1. $\sqrt{81}$ işlemini bulunuz.

$$\sqrt{81} = 9 \text{ çünkü } 9^2 = 81 \text{ 'dir.}$$

2. $\sqrt{50}$ ifadesini sadeleştiriniz.

$$\sqrt{50} = \sqrt{(25 \times 2)} = 5\sqrt{2}$$

3. $\sqrt{8} \times \sqrt{2}$ işlemini bulunuz.

$$\sqrt{8} \times \sqrt{2} = \sqrt{(8 \times 2)} = \sqrt{16} = 4$$

4. $3\sqrt{5} + 2\sqrt{5}$ işleminin sonucu?

$$(3 + 2)\sqrt{5} = 5\sqrt{5}$$

5. $\sqrt{20} \div \sqrt{5}$ işleminin sonucu?

$$\sqrt{(20 \div 5)} = \sqrt{4} = 2$$

Alıştırımlar

1. $\sqrt{121}$ işlemini bulunuz.

2. $\sqrt{45}$ ifadesini sadeleştiriniz.

3. $\sqrt{3} \times \sqrt{12} = ?$

4. $4\sqrt{2} + 5\sqrt{2} = ?$

5. $6\sqrt{7} - 2\sqrt{7} = ?$

6. $\sqrt{(9 \times 5)} = ?$

7. $\sqrt{32} \div \sqrt{2} = ?$

8. $2\sqrt{3}$ ifadesini kök içine alınız.

9. $\sqrt{18}$ ifadesini sadeleştiriniz.

10. $\sqrt{10}$ sayısının hangi iki doğal sayı arasında olduğunu bulunuz.

Mini Test (Cevap Anahtarsız)

1. Aşağıdakilerden hangisi tam kare sayıdır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 12

2. $\sqrt{49}$ sayısının değeri?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9

3. $\sqrt{18}$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $3\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $3\sqrt{3}$ D) $6\sqrt{3}$

4. $\sqrt{5} \times \sqrt{20} = ?$

A) $5\sqrt{2}$ B) $10\sqrt{2}$ C) $5\sqrt{5}$ D) $\sqrt{100}$

5. $\sqrt{27} \div \sqrt{3} = ?$

A) $\sqrt{9}$ B) 3 C) 9 D) $\sqrt{3}$

6. $2\sqrt{3} + 5\sqrt{3} = ?$

A) $7\sqrt{3}$ B) $3\sqrt{8}$ C) $10\sqrt{3}$ D) $6\sqrt{2}$

7. $3\sqrt{2} - \sqrt{2} = ?$

A) $2\sqrt{2}$ B) $\sqrt{3}$ C) $\sqrt{4}$ D) 2

8. $\sqrt{200}$ sadeleştirilirse?

A) $10\sqrt{2}$ B) $5\sqrt{4}$ C) $2\sqrt{50}$ D) $20\sqrt{5}$

9. $\sqrt{3} \times \sqrt{12}$ işleminin sonucu?

A) 6 B) 4 C) $\sqrt{36}$ D) 12

10. $2\sqrt{5}$ ifadesi kök içine alınırsa?

A) $\sqrt{10}$ B) $\sqrt{15}$ C) $\sqrt{20}$ D) $\sqrt{40}$

Not: Bu çalışma kağıdı M.8.1.3.1 - M.8.1.3.5 kazanımlarını kapsar ve yazılı öncesi tekrar amaçlıdır.