



ÇALIŞMA KAĞIDI



NOT:

Kareköklü bir ifade $a\sqrt{b}$ şeklinde yazılırken aşağıdaki adımlar sırasıyla yapılır.

- 1 Karekök içindeki sayı bölen listesi yardımıyla asal çarpanlarına ayrılır.
- 2 Aynı asal çarpanlardan iki tanesi bir tane olarak karekök dışına çıkartılır. Bir tane olanlar karekökün içinde kalır.
- 3 Karekök dışına çıkarılanlar kendi arasında, içeride kalanlar da kendi arasında çarpılır.

ÖRNEK 1:

$\sqrt{24}$ ifadesini $a\sqrt{b}$ şeklinde yazalım.

Öncelikle 24 sayısını asal çarpanlarına ayıralım.

$$\begin{array}{r|l} 24 & 2 > 2 \\ 12 & 2 > 2 \\ 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \rightarrow \text{Her iki taneden bir tanesi dışarı çıkar}$$

Geri kalanlar ise içeriye çarpılarak yazılır.

Yani $2\sqrt{2 \cdot 3}$ olacaktır. Karekökün içindeki sayılar çarpılarak yazıldığında cevabımız $2\sqrt{6}$ olacaktır.

ÖRNEK 2:

$\sqrt{900}$ ifadesini $a\sqrt{b}$ şeklinde yazalım.

Öncelikle 900 sayısını asal çarpanlarına ayıralım.

$$\begin{array}{r|l} 900 & 2 > 2 \\ 450 & 2 > 2 \\ 225 & 3 > 3 \\ 75 & 3 > 3 \\ 25 & 5 > 5 \\ 5 & 5 > 5 \\ 1 & \end{array} \rightarrow \text{Her iki taneden bir tanesi dışarı çıkar}$$

Geriye herhangi bir sayı kalmadığı için karekökün içine herhangi bir sayı yazılmayacaktır. Yani 900 sayısı tam kare bir sayıdır.

Yani $2 \cdot 3 \cdot 5 \sqrt{1}$ olacaktır. Karekökün dışındaki sayılar çarpılarak yazıldığında cevabımız 30 olacaktır.

ALİŞTIRMALAR

- 1 Aşağıda verilen kareköklü ifadeleri $a\sqrt{b}$ şeklinde yazınız.

• $\sqrt{72} =$

• $\sqrt{18} =$

• $\sqrt{48} =$

• $\sqrt{288} =$

• $\sqrt{400} =$

• $\sqrt{1000} =$

**NOT:**

Kareköklü ifadede katsayı (karekökün başındaki sayı) karekök içine alınırken, sayının karesi alınarak içerde bulunan sayı ile çarpılır.

$$2\sqrt{3} = \sqrt{2^2 \cdot 3} = \sqrt{12}$$

$$5\sqrt{5} = \sqrt{5^2 \cdot 5} = \sqrt{125}$$

$$4\sqrt{3} = \sqrt{4^2 \cdot 3} = \sqrt{48}$$

$$10\sqrt{2} = \sqrt{10^2 \cdot 2} = \sqrt{200}$$

2 Aşağıda $a\sqrt{b}$ şeklinde verilen kareköklü ifadelerde katsayıyı karekök içine atınız.

$$2\sqrt{2} =$$

$$7\sqrt{2} =$$

$$4\sqrt{5} =$$

$$6\sqrt{6} =$$

$$2\sqrt{3} =$$

$$5\sqrt{3} =$$

$$2\sqrt{6} =$$

$$3\sqrt{3} =$$

$$8\sqrt{2} =$$

$$10\sqrt{10} =$$

**NOT:**

Bir kareköklü sayıyı $a\sqrt{b}$ şeklinde yazmanın diğer yöntemi ise karekök içindeki sayıyı tam kare bir sayı ile başka bir sayının çarpımı şeklinde yazmaktır.

$$\sqrt{8} = \sqrt{4 \cdot 2} = 2\sqrt{2}$$

$$\sqrt{12} = \sqrt{4 \cdot 3} = 2\sqrt{3}$$

$$\sqrt{48} = \sqrt{16 \cdot 3} = 4\sqrt{3}$$

$$\sqrt{32} = \sqrt{16 \cdot 2} = 4\sqrt{2}$$

$$\sqrt{288} = \sqrt{144 \cdot 2} = 12\sqrt{2}$$

$$\sqrt{125} = \sqrt{25 \cdot 5} = 5\sqrt{5}$$

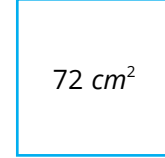
3 Aşağıda verilen kareköklü ifadeleri tam kare sayıları kullanarak $a\sqrt{b}$ şeklinde yazınız.

| | |
|---------------|----------------|
| $\sqrt{18} =$ | $\sqrt{27} =$ |
| $\sqrt{24} =$ | $\sqrt{40} =$ |
| $\sqrt{50} =$ | $\sqrt{72} =$ |
| $\sqrt{96} =$ | $\sqrt{200} =$ |
| $\sqrt{80} =$ | $\sqrt{54} =$ |

4 a ve b birer pozitif tam sayıdır.

$\sqrt{180}$ sayısı $a\sqrt{b}$ şeklinde yazıldığında $a+b$ işleminin alabileceği doğal sayı değerleri nedir?

5



Yukarıda verilen karenin alanı 72 cm^2 olduğuna göre, bir kenarının uzunluğu kaç santimetredir?

6

$$\begin{aligned} a\sqrt{3} &= \sqrt{243} \\ 2\sqrt{10} &= \sqrt{b} \end{aligned}$$

a ve b birer pozitif tam sayı olmak üzere $\sqrt{a+b}$ işleminin sonucu kaçtır?

7 Aşağıda verilen kareköklü sayıları $a\sqrt{b}$ şeklinde yazınız.

a) $\sqrt{1024}$

b) $\sqrt{576}$