

Kareköklü İfadelerde Çarpma İşlemi

Kareköklü ifadelerde çarpma işlemi yapılırken katsayılar kendi arasında çarpılıp katsayı olarak yazılır. Karekök içindeki sayılar kendi aralarında çarpılarak karekök içine yazılır.

$$a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = a \cdot c\sqrt{b \cdot d}$$

 Örnek

Aşağıdaki çarpma işlemlerini yapalım.

● $2\sqrt{3} \cdot 5\sqrt{2} =$

● $3 \cdot 4\sqrt{7} =$

● $\sqrt{6} \cdot \sqrt{11} =$

● $3\sqrt{2} \cdot 5\sqrt{3} \cdot \sqrt{5} =$

! Çarpma işlemi sonucunda karekökün içerisindeki sayı kök dışına çıkarılabiliyorsa çıkarılır.

 Örnek

Aşağıdaki işlemlerini yapalım.

● $\sqrt{5} \cdot \sqrt{5} =$

● $3\sqrt{2} \cdot 5\sqrt{2} =$

● $6\sqrt{3} \cdot 2\sqrt{6} =$

● $2\sqrt{2} \cdot 5\sqrt{6} \cdot 4\sqrt{15} =$

! Çarpma işlemi yapmadan önce karekök dışına çıkabilen sayılar çıkarılır. Bu işlemi yapmak kolaylık sağlar.



Aşağıdaki işlemlerini yapalım.

● $\sqrt{48} \cdot \sqrt{125} =$

● $2\sqrt{216} \cdot 3\sqrt{75} \cdot \sqrt{32} =$

Kareköklü İfadelerde Bölme İşlemi

Kareköklü ifadelerle bölme işlemi yapılırken katsayılar kendi arasında bölünüp katsayı olarak yazılır. Karekök içindeki sayılar kendi arasında bölünüp karekök içine yazılır. Karekök içerisinde tam kare çarpan varsa karekök dışına çıkarılır.

$$c \neq 0, d \neq 0$$

$$\frac{a\sqrt{b}}{c\sqrt{d}} = \frac{a}{c} \cdot \sqrt{\frac{b}{d}}$$



Aşağıdaki bölme işlemlerini yapalım.

● $\frac{\sqrt{20}}{\sqrt{5}} =$

● $\frac{8\sqrt{12}}{2\sqrt{2}} =$

● $\frac{30\sqrt{15}}{4\sqrt{3}} =$



Kareköklü Bir İfade ile Çarpıldığında Sonucu Doğal Sayı Yapan Çarpanlar

a ve b birer pozitif tam sayı olmak üzere $a\sqrt{b}$ şeklindeki bir ifade $\sqrt{b}$ 'nin tam katı olan uygun bir ifade ile çarpıldığında sonuç doğal sayı olur.



Örnek

Aşağıdaki işlemlerden sonucu doğal sayı olanların başına "✓" koyalım.

☐ $\sqrt{75} \cdot \sqrt{12} =$

☐ $-4\sqrt{5} \cdot \frac{-\sqrt{5}}{2} =$

☐ $3\sqrt{3} \cdot 6\sqrt{6} =$

☐ $\sqrt{2} \cdot \sqrt{3} \cdot \sqrt{6} =$

☐ $\frac{6\sqrt{5}}{\sqrt{2}} \cdot 3\sqrt{10} =$



Örnek

$\sqrt{18}$ ifadesi ile $\sqrt{x}$ ifadesi çarpıldığında sonuç bir doğal sayı oluyorsa x'in alabileceği en büyük rakamın kaç olduğunu bulalım.

- ! Çarpma veya bölme işleminin sonucunda paydada kareköklü bir ifade kalıyorsa kesrin paydasını doğal sayı yapmak için paydadaki karekök içerisindeki sayıyı tam kare yapacak sayı ile genişletebiliriz.



Aşağıda verilen işlemleri yapalım.

• $\frac{15\sqrt{6}}{3\sqrt{12}} =$

• $\frac{2\sqrt{3} \cdot 4\sqrt{6}}{2\sqrt{10}} =$

• $\frac{3\sqrt{2}}{2\sqrt{6}} : \frac{\sqrt{8}}{\sqrt{27}} =$





Ödev

İlk çeyrekte **Test-20**
ve **Test-21** çözülebilir.

