DERS KUTUSU
DERSKUTUSU.COM

ÇALIŞMA KÂĞIDI
9. Sınıf · Matematik · 2. Hafta

Ad Soyad: _____
Sınıf / No: _____
Tarih: _____

Gerçek Sayıların Üslü ve Köklü Gösterimleri ile Yapılan İşlemler (2. Bölüm)

9.1.1. Gerçek sayıların üslü ve köklü gösterimleriyle yapılan işlemlere dair muhakeme yapabilme

HATIRLAYALIM

- Köklü gösterim rasyonel üslü sayıdır: $\sqrt[n]{a} = a^{\frac{1}{n}}$ ve $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$ kuralları geçerlidir.
- Paydasında köklü ifade bulunan kesirlerin pay ve paydası eşlenik ile çarpılarak payda rasyonel yapılır.
- Kök dereceleri eşit olan köklü sayılarda toplama ve çıkarma yapılabilmesi için kök içlerinin de eşit olması gerekir.

1 EŞLEŞTİRME

Köklü ve üslü gösterim kurallarını eşit oldukları ifadelerle eşleştiriniz.

$\sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$	$(\sqrt{a})^2$	$\sqrt{(a/b)}$	$a^{(1/2)}$
$\sqrt{(a \cdot b)}$	$a\ (a \geq 0)$	$\sqrt{a} / \sqrt{b}$	$\sqrt{a}$

- ☐ 1. $\sqrt[3]{a}$
- ☐ 2. $\sqrt{a \cdot b}$
- ☐ 3. $(\sqrt{x})^2$
- ☐ 4. $^{m}(\sqrt[3]{a})$

a) $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b}$ (Kök içinde çarpma kuralı)
b) $^{m} \cdot \sqrt[3]{a}$ (Kökün kökü kuralı)
c) $a^{\frac{1}{n}}$ (Rasyonel üs gösterimi)
d) x (Karekökün karesi kuralı)

2 SIRALAMA

Görselde verilen paydası köklü olan kesri rasyonel yapma basamaklarını 1'den 4'e sıralayınız.

1. Kesir	2. Eşlenik	3. Genişlet	4. Sadeleştir
Paydayı incele	√b ile çarp	Pay ve paydayı	Rasyonel payda

- ☐ Kesrin hem payını hem paydasını eşlenik çarpanla çarpma
- ☐ Paydadaki kökten kurtulup rasyonel tam sayıya ulaşma
- ☐ Pay ve paydadaki ortak katsayıları sadeleştirerek en sade biçimi bulma
- ☐ Kesrin paydasında bulunan köklü terimin eşleniğini belirleme

3 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki cebirsel kartta verilen $\sqrt{75} - \sqrt{12}$ işleminin en sade sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

KÖKLÜ İFADELERDE ÇIKARMA VE SADELEŞTİRME

$\sqrt{75} - \sqrt{12} = 5\sqrt{3} - 2\sqrt{3} = 3\sqrt{3}$

Kök içleri eşitlendiğinde katsayılar arasında çıkarma yapılır.

Ⓐ $3\sqrt{3}$ Ⓑ $2\sqrt{3}$ Ⓒ $4\sqrt{3}$ Ⓓ $5\sqrt{3}$

4 KISA CEVAP

Görseldeki $\sqrt{48}$ sayısını $a\sqrt{b}$ biçiminde en sade katsayıyla yazınız.

KÖK DIŞINA ÇIKARMA · $a\sqrt{b}$ BİÇİMİ

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

Tam kare çarpan kök dışına katsayı olarak çıkar.

5 TABLOYU TAMAMLA

Köklü ifadelerde eşlenik ve rasyonel yapma tablosundaki boşlukları doldurunuz.

Köklü Kesir	Eşlenik Çarpan	Paydası Rasyonel Hâli
$\frac{1}{\sqrt{2}}$	$\sqrt{2}$	
$\frac{3}{\sqrt{3}}$		$\sqrt{3}$
	$\sqrt{5}$	$\frac{2\sqrt{5}}{5}$
$\frac{1}{\sqrt{3}-1}$	$\sqrt{3}+1$	

6 DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

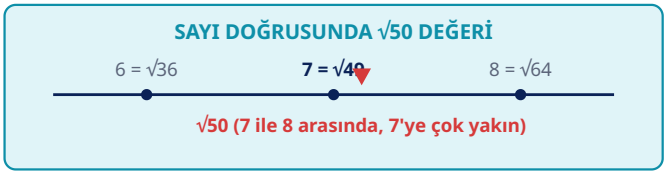
Köklü ve üslü gösterimlerle ilgili ifadelerden doğru olanlara D, yanlış olanlara Y yazınız.

Toplama	Çarpma	Eşlenik	Mutlak Değer
Kök içleri aynı	Kök derecesi aynı	Paydayı kurtar	$\sqrt{(x^2)} = \lvert x \rvert$

	D	Y
$\sqrt{a^2}$ ifadesi gerçek sayılarda mutlak değer $\lvert a \rvert$ olarak çıkar.	☐	☐
$\sqrt{9+16}$ ifadesinin değeri $\sqrt{9}+\sqrt{16}$ toplamına eşittir.	☐	☐
Paydası $\sqrt{a}$ olan kesir $\sqrt{a}$ ile genişletilerek rasyonel yapılır.	☐	☐
Negatif bir sayının çift dereceli kökü gerçek sayı belirtir.	☐	☐

7 ÇOKTAN SEÇMELİ · DÜŞÜN

Görseldeki sayı doğrusunda $\sqrt{50}$ sayısının bulunduğu aralık aşağıdakilerden hangisidir?



Ⓐ 7 ile 8 tam sayıları arasında (7'ye daha yakın)

Ⓑ 6 ile 7 tam sayıları arasında (6'ya daha yakın)

Ⓒ 8 ile 9 tam sayıları arasında (9'a daha yakın)

Ⓓ 5 ile 6 tam sayıları arasında (5'e daha yakın)

8 DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

Köklü ifadelerde sıralama ve kök derecesiyle ilgili ifadelere D veya Y yazınız.

	D	Y
Kök dereceleri eşit pozitif sayılardan kök içi büyük olan daha büyüktür.	☐	☐
Kök derecesi farklı köklü sayılar dereceleri eşitlenmeden çarpılabilir.	☐	☐
Tek dereceli köklerin içi negatif gerçek sayılar alabilir.	☐	☐
Sıfırın bütün pozitif dereceli kökleri tanımsızdır.	☐	☐

9 KISA CEVAP

$\sqrt{50}$ sayısının hangi ardışık iki tam sayı arasında yer aldığını yazınız.

10 EŞLEŞTİRME

Köklü sayı işlemlerini sonuçlarıyla eşleştiriniz.

$\sqrt{2}\cdot\sqrt{8}$	$\sqrt{50}/\sqrt{2}$	$\sqrt{27}/3$	$(\sqrt{5})^2$
$=\sqrt{16}=4$	$=\sqrt{25}=5$	$=3\sqrt{3}/3=\sqrt{3}$	$=5$

☐ 1. $\sqrt{18}$ — **a)** $6\sqrt{2}$

☐ 2. $\sqrt{32}$ — **b)** $4\sqrt{2}$

☐ 3. $\sqrt{50}$ — **c)** $3\sqrt{2}$

☐ 4. $\sqrt{72}$ — **d)** $5\sqrt{2}$

11 ŞİFRELİ KELİME

İpuçlarına karşılık gelen matematik kavramlarını yazınız. Numaralı kutulardan 'KÖKLÜ' kelimesini bulunuz.

ANAHTAR KAVRAM: K - Ö - K - L - Ü

1	2	3	4	5
K	Ö	K	L	Ü

Bir sayının üssünü belirten kuvvet derecesi ☐☐☐☐☐☐

Bir büyüklüğü değerlendirmek için kullanılan birim ☐☐☐☐

Değişkenin veya kökün önünde çarpan olarak duran sayı ☐☐☐☐☐☐☐

Bir fonksiyonun yaklaştığı sınır değer ☐☐☐☐☐

Taban ve kuvvetten oluşan matematiksel gösterim ☐☐☐☐

Turuncu kutulardaki harfler yukarıdan aşağıya: _____

12 AÇIK UÇLU · DÜŞÜN

$\frac{6}{\sqrt{3}}$ kesrinin paydasını rasyonel yaparak sonucunu açıklayınız.