8 – Köklü Sayı Üslü Sayı İlişkisi :

Kural : $\sqrt[m]{x^n} = x^{\frac{n}{m}}$

Örnekler :

Köklü Sayıdan Üslü Sayıya Geçiş	Üslü Sayıdan Köklü Sayıya Geçiş
* $\sqrt[5]{2^3} = 2^{\frac{3}{5}}$	* $4^{\frac{7}{9}} = \sqrt[9]{4^7}$
* $\sqrt[4]{5} = 5^{\frac{1}{4}}$	* $3^{\frac{1}{4}} = \sqrt[4]{3}$
* $\sqrt{7^3} = 7^{\frac{3}{2}}$	* $2^{\frac{5}{2}} = \sqrt{2^5}$
* $\sqrt{6} = 6^{\frac{1}{2}}$	* $7^{\frac{1}{2}} = \sqrt{7}$

Sorular :

1. Aşağıdakilerden hangisi veya hangileri doğrudur?

I) $\sqrt[6]{2^5} = 2^{\frac{5}{6}}$

II) $\sqrt{11} = 11^{\frac{1}{2}}$

III) $\sqrt[4]{3^3} = 3^{\frac{4}{3}}$

IV) $8^{\frac{7}{6}} = \sqrt[6]{8^7}$

V) $5^{\frac{1}{3}} = \sqrt{5^3}$

VI) $4^{\frac{2}{7}} = \sqrt[7]{16}$

2. $\sqrt{3^6} - \sqrt[3]{2^9} + \sqrt[4]{5^8}$ işleminin sonucu kaçtır?

3. $\frac{\sqrt[3]{16} \cdot \sqrt{8}}{\sqrt[6]{2}}$ işleminin sonucu kaçtır?

4. $\frac{\sqrt[3]{3^2} \cdot \sqrt{2^3} \cdot \sqrt{2}}{\sqrt[6]{81}}$ işleminin sonucu kaçtır?

5. $\sqrt[x]{2^{2x+6}} = \sqrt{4^4}$ denkleminde x kaça eşittir?

6. $3.\sqrt{27^{x-1}} = \sqrt[4]{9^{2x+1}}$ denkleminde x kaça eşittir?

1) I, II, IV, VI 2) 44 3) $4\sqrt[3]{4}$ 4) 4 5) 3 6) 2

Köklü Sayılar

matematikchi.net

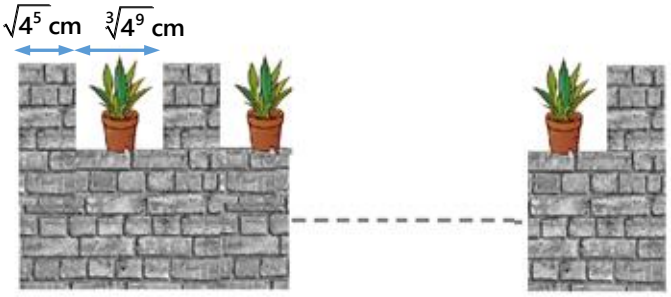
7. $7^{2a} = 5$ ise 7^{a+1} kaça eşittir?

8. $2^{3x+1} = 6$ ise 2^{x-1} kaça eşittir?

9. $\sqrt[3]{5^2 \cdot \sqrt[4]{5^3}} = 5^{\frac{x}{24}}$ denkleminde x kaça eşittir?

10. $\sqrt[4]{2 \cdot \sqrt[3]{4 \cdot \sqrt{8}}} \cdot \sqrt[8]{2} = \sqrt[x]{4}$ denkleminde x kaça eşittir?

11.



Başının ve sonunun bir kısmı çizilmiş olan bahçe duvarının üst tarafı bir dolu bir boş olacak şekilde yapılmış ve bu bahçe duvarının dolu kısımlarının genişliği $\sqrt{4^5}$ cm boş kısımlarının genişliği $\sqrt[3]{4^9}$ cm dir.
Boş kısımlarına birer saksı bitki konulmuş olan duvarın bu dekoru için toplam 8 adet saksı kullanıldıysa duvarın genişliği kaç metredir?

12. Matematik sorusu hazırlayan matematikchi Mihail Guber genellikle cevapların tam sayı çıkacağı sorular hazırlamayı tercih ediyor.
Aşağıdaki köklü sayı sorusunu yazarken cevabın tam sayı çıkması için soruya $\sqrt[x]{2^y}$ şeklinde bir çarpan eklemek isterse x ve y doğal sayılarının toplamı en az kaç olmalıdır?

Mihail'in hazırladığı soru : $\sqrt{8 \cdot \sqrt[3]{16}}$

7) $7\sqrt{5}$ 8) $\frac{\sqrt[3]{3}}{2}$ 9) 22 10) 3 11) 9 12) 11