

► Kareköklü ifadelerde çarpma işlemi yapılırken;

1. Katsayılar çarpılarak **katsayı** kısmına yazılır.
2. Kök içindeki sayılar çarpılarak **kök içine** yazılır.

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

- $\sqrt{3} \cdot \sqrt{7} =$
- $\sqrt{2} \cdot 9\sqrt{5} =$
- $2\sqrt{3} \cdot 4\sqrt{5} =$

Soru-1 Aşağıdaki çarpma işlemlerini yapınız.

- a) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{5} =$ b) $\sqrt{11} \cdot \sqrt{3} =$
- c) $\sqrt{3} \cdot 8\sqrt{6} =$ d) $2\sqrt{2} \cdot 11 =$
- e) $4\sqrt{7} \cdot 5\sqrt{2} =$ f) $3\sqrt{5} \cdot 2\sqrt{7} =$

► Bir kareköklü ifadeyi kendisiyle çarptığımızda sonuç kök içindeki sayıya eşit olur.

- $\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} =$ • $\sqrt{7} \cdot \sqrt{7} =$

Soru-2 Aşağıdaki çarpma işlemlerini yapınız.

- a) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} =$ b) $\sqrt{5} \cdot \sqrt{5} =$
- c) $\sqrt{2} \cdot 3\sqrt{2} =$ d) $5\sqrt{8} \cdot 3\sqrt{8} =$

► Çarpım sonucunda karekök içinde tam kare çarpan varsa karekök dışına çıkarılır.

- $\sqrt{20} \cdot 3\sqrt{5} =$
- $5\sqrt{3} \cdot \sqrt{6} =$
- $4\sqrt{6} \cdot 2\sqrt{18} =$

Soru-3 Aşağıdaki çarpma işlemlerini yapınız.

- a) $2\sqrt{15} \cdot \sqrt{3} =$
- b) $7\sqrt{2} \cdot \sqrt{10} =$
- c) $\sqrt{32} \cdot 9\sqrt{2} =$
- d) $\sqrt{72} \cdot \sqrt{2} =$

Soru-4 Aşağıdaki çarpma işlemlerini yapınız.

- a) $\sqrt{3} \cdot \sqrt{7} \cdot 4\sqrt{2} =$
- b) $5\sqrt{2} \cdot \sqrt{6} \cdot 3\sqrt{3} =$
- c) $\sqrt{5} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{5} =$
- d) $(\sqrt{6})^4 =$

► Kök içleri büyük olan ifadeleri çarparken; bu ifadeleri önce $a\sqrt{b}$ şeklinde yazalım.

- $\sqrt{50} \cdot \sqrt{48} =$

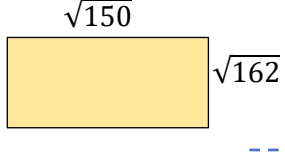
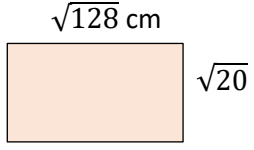
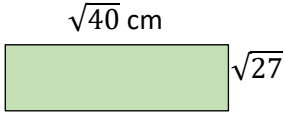
Soru-5 Aşağıdaki çarpma işlemlerini yapınız.

- a) $\sqrt{80} \cdot \sqrt{50} =$
- b) $\sqrt{75} \cdot \sqrt{108} =$
- c) $\sqrt{200} \cdot \sqrt{45} =$

Soru-6 Aşağıda santimetre cinsinden bir kenar uzunlukları verilen dörtgenlerin alanlarını bulunuz.

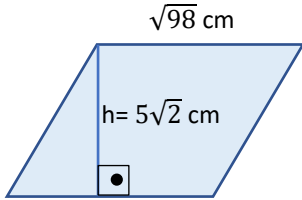
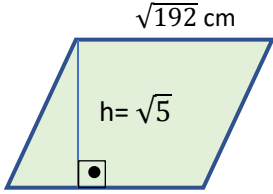
$5\sqrt{7}$ cm

KARE

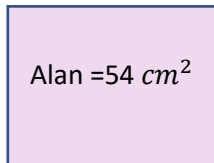


Soru-7 Paralel kenarın alanı, herhangi bir kenarının uzunluğu ile bu kenara ait yüksekliğin çarpımına eşittir.

Aşağıda verilen paralel kenarların alanlarını bulunuz.

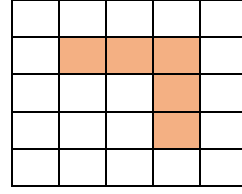


Soru-8



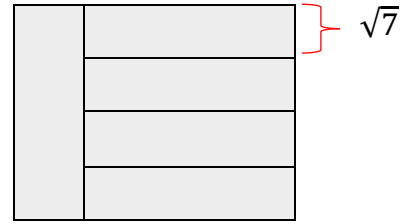
Alanı 54 cm^2 olan karesel bölgenin çevre uzunluğu kaç cm 'dir?

Soru-9 Aşağıda bir kenar uzunluğu $\sqrt{5}$ birim olan karelerden oluşmuş şekil gösterilmektedir.



Buna göre şeklin çevre uzunluğu kaç cm 'dir?

Soru-10 Aşağıda kısa kenar uzunluğu $\sqrt{7}$ cm olan özdeş dikdörtgenlerden oluşturulmuş görsel verilmiştir.



Buna göre bir dikdörtgenin alanı kaç cm^2 'dir?

Soru-11 $a = \sqrt{2}$ ve $b = \sqrt{3}$

olmak üzere $\sqrt{72}$ sayısının a ve b cinsinden değerini yazınız.

Soru-12 $x = \sqrt{2}$, $y = \sqrt{3}$ ve $z = \sqrt{5}$

olmak üzere $\sqrt{450}$ sayısının x, y ve z cinsinden değerini yazınız.

► $a\sqrt{b}$ sayısının kök dışına çıkamayan çarpanı $\sqrt{b}$ 'dir.

$a\sqrt{b}$ sayısı $\sqrt{b}$ yada $\sqrt{b}$ 'nin katlarıyla çarpıldığında sonuç bir doğal sayı olur.

- $\sqrt{12}$ sayısının hangi sayı ile çarpıldığında sonucun bir doğal sayı olacağını bulalım.

$\sqrt{12}$ 'yi önce $a\sqrt{b}$ şeklinde yazalım.

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

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

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

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

Soru-1 Aşağıda verilen kareköklü ifadeleri altlarında yazan hangi ifadeler ile çarpıldığında sonuç bir doğal sayı olur? Yuvarlak içine alın

$$\sqrt{2} \longrightarrow \sqrt{2} \quad 6\sqrt{2} \quad 4\sqrt{3}$$

$$\sqrt{6} \longrightarrow \sqrt{2} \quad \sqrt{3} \quad \sqrt{6}$$

$$\sqrt{3} \longrightarrow \sqrt{12} \quad \sqrt{27} \quad \sqrt{75}$$

$$\sqrt{18} \longrightarrow \sqrt{2} \quad \sqrt{3} \quad \sqrt{5}$$

$$\sqrt{5} \longrightarrow \sqrt{45} \quad \sqrt{65} \quad \sqrt{125}$$

$$\sqrt{10} \longrightarrow \sqrt{60} \quad \sqrt{280} \quad \sqrt{640}$$

$$\frac{1}{\sqrt{2}} \longrightarrow 7\sqrt{2} \quad \sqrt{50} \quad 2\sqrt{10}$$

Soru-2 Aşağıda verilen kareköklü ifadelerle çarpıldığında sonucu doğal sayı yapan çarpanlara ikişer örnek yazınız

a) $\sqrt{28} =$

b) $\sqrt{50} =$

c) $\sqrt{96} =$

► $\frac{1}{\sqrt{b}}$ ifadesinin paydasını doğal sayı yapmak için; rasyonel sayı $\sqrt{b}$ ile genişletilir.

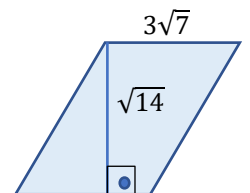
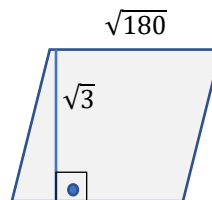
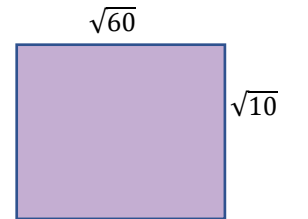
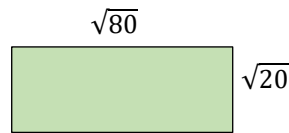
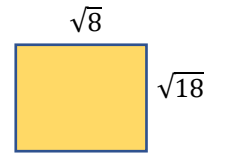
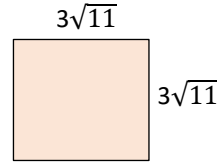
• $\frac{3}{\sqrt{2}} = \frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{2} \cdot \sqrt{2}} = \frac{3\sqrt{2}}{2}$ • $\frac{1}{4\sqrt{5}} = \frac{1\sqrt{5}}{4\sqrt{5} \cdot \sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{20}$

Soru-3 Aşağıda verilen ifadelerin paydalarını doğal sayı yapınız.

a) $\frac{2}{\sqrt{3}} =$

b) $\frac{1}{3\sqrt{6}} =$

Soru-4 Aşağıda kenar uzunlukları cm cinsinden verilen dörtgenlerden hangilerinin alanı bir doğal sayıdır?



1. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{5}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $5\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $\sqrt{10}$ D) $\sqrt{8}$

2. $\sqrt{10} \cdot 7$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\sqrt{70}$ B) $7\sqrt{20}$ C) $7\sqrt{10}$ D) $10\sqrt{7}$

3. $3\sqrt{5} \cdot 2\sqrt{5}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $5\sqrt{6}$ B) $6\sqrt{5}$ C) $\sqrt{30}$ D) 30

4. $3\sqrt{11} \cdot 5\sqrt{2}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $8\sqrt{22}$ B) $15\sqrt{13}$ C) $\sqrt{95}$ D) $15\sqrt{22}$

5. $\sqrt{2} \cdot \sqrt{10} \cdot \sqrt{5}$ işleminin sonucu kaçtır?

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

6. $\sqrt{150} \cdot \sqrt{48}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $5\sqrt{18}$ B) $18\sqrt{20}$ C) $40\sqrt{3}$ D) $60\sqrt{2}$

7. $\sqrt{108} \cdot \sqrt{72}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $36\sqrt{6}$ B) $18\sqrt{2}$ C) $12\sqrt{3}$ D) $6\sqrt{6}$

8. $\sqrt{80} \cdot \sqrt{50}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $5\sqrt{10}$ B) $10\sqrt{10}$ C) $15\sqrt{5}$ D) $20\sqrt{10}$

9. $\sqrt{75} \cdot \sqrt{192}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $25\sqrt{6}$ B) $35\sqrt{6}$ C) $45\sqrt{6}$ D) $55\sqrt{6}$

10. $(2\sqrt{3})^4$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 24 B) 48 C) 72 D) 144

11. $(\sqrt{5})^5$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 5 B) 25 C) $5\sqrt{5}$ D) $25\sqrt{5}$

12. Aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

- A) $\sqrt{32} \cdot \sqrt{2} = 8$
 B) $\sqrt{64} \cdot \sqrt{1} = 8$
 C) $\sqrt{7} \cdot \sqrt{7} \cdot \sqrt{7} = 7$
 D) $\sqrt{2} \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{2} \cdot \sqrt{2} = 4$

13. Aşağıdaki eşitliklerden hangisi yanlıştır?

- A) $7\sqrt{8} \cdot \sqrt{2} = 28$
 B) $2\sqrt{6} \cdot 3\sqrt{6} = 36$
 C) $6\sqrt{15} \cdot 2\sqrt{5} = 60\sqrt{5}$
 D) $\sqrt{5} \cdot \sqrt{15} \cdot \sqrt{25} = 25\sqrt{3}$

14. $\sqrt{90} \cdot \sqrt{5} \cdot \sqrt{8}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 6 B) 60 C) $10\sqrt{6}$ D) $6\sqrt{10}$

15. Aşağıdaki işlemlerden hangisinin sonucu $\sqrt{90}$ 'a eşit değildir?

- A) $3\sqrt{10}$ B) $\sqrt{45} \cdot \sqrt{2}$ C) $\sqrt{6} \cdot \sqrt{15}$ D) $9\sqrt{10}$

16. Aşağıda verilen tablo çarpma işlemi üzerine yapılmıştır.

•	$\sqrt{3}$	$4\sqrt{7}$
$\sqrt{27}$	a	b
$\sqrt{63}$	c	d

Buna göre a, b, c ve d harflerinden hangileri bir doğal sayıdır?

- A) a ile b B) b ile c C) c ile d D) a ile d

17. Aşağıdaki sayılardan hangisi $\sqrt{18}$ 'i doğal sayı yapan çarpanlardan biridir?

- A) $\sqrt{12}$ B) $\sqrt{45}$ C) $\sqrt{63}$ D) $\sqrt{200}$

18. Aşağıdaki sayılardan hangisi $\sqrt{5}$ 'i doğal sayı yapan çarpanlardan biri değildir?

- A) $\sqrt{20}$ B) $\sqrt{125}$ C) $\sqrt{175}$ D) $\sqrt{320}$

19. $\sqrt{320}$ sayısının bir doğal sayı olması için çarpılması gereken en küçük pozitif sayı kaçtır?

- A) $\sqrt{5}$ B) $8\sqrt{5}$ C) 5 D) 8

20. Alanı $45 m^2$ olan karenin çevresi kaç cm'dir?

- A) $3\sqrt{10}$ B) $5\sqrt{18}$ C) $12\sqrt{5}$ D) $20\sqrt{3}$

21. $\sqrt{4^5 + 4^5 + 4^5 + 4^5}$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) 64 B) 32 C) 16 D) 8

22. Aşağıdaki işlemlerden hangisini sonucu tam kare bir sayıdır?

- A) $7\sqrt{5} \cdot 3\sqrt{5}$ B) $9\sqrt{7} \cdot 6\sqrt{7}$
C) $14\sqrt{2} \cdot \sqrt{98}$ D) $4\sqrt{5} \cdot \sqrt{5}$

23. $a = \sqrt{3}$ $b = \sqrt{5}$

olmak üzere $\sqrt{135}$ sayısının a ve b cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 5ab B) 3ab C) a^3b D) ab^3

24. $a = \sqrt{3}$ $b = \sqrt{2}$

olmak üzere $\sqrt{150}$ sayısının a ve b cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 5ab B) 3ab C) a^3b D) ab^3

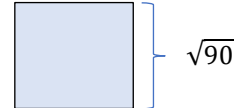
25. Bir kenar uzunluğu a olan karenin köşegen uzunluğu $a\sqrt{2}$ 'dir.

Buna göre aşağıda birer kenar uzunluğu verilen kare biçimindeki kartonlardan hangisinin cm cinsinden köşegen uzunluğu bir doğal sayıdır?

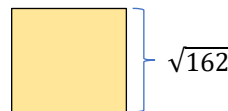
A)



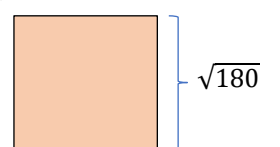
B)



C)



D)



26. Aşağıda verilen her çubuk solundaki çubuğun uzunluğunun $\sqrt{2}$ katıdır.



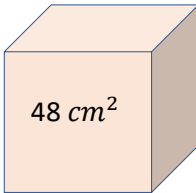
En soldaki çubuğun uzunluğu $\sqrt{50}$ cm olduğuna göre soldan ikinci ve sağdan birinci çubuğun uzunlukları toplamı kaç santimetredir?

- A) 15 B) 20 C) 30 D) 45

27. Kenarlarından birinin uzunluğu $\sqrt{80}$ cm olan dikdörtgenin alanı santimetrekare cinsinden bir doğal sayıdır. Buna göre bu dikdörtgenin diğer kenarının uzunluğu santimetre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) $2\sqrt{5}$ B) $\sqrt{45}$ C) $\sqrt{40}$ D) $\sqrt{125}$

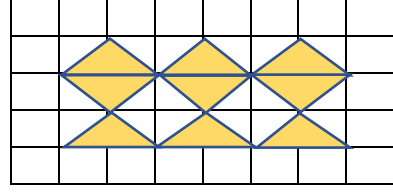
28. Bir ayırıt uzunluğu a br olan küpün hacmi a^3 birimküptür. Aşağıda küpün bir yüzünün alanı verilmiştir.



Buna göre bu küpün hacmi kaç santimetreküptür?

- A) 162 B) $162\sqrt{3}$ C) 192 D) $192\sqrt{3}$

29. Aşağıda bir kenar uzunluğu $\sqrt{3}$ br olan karelerden oluşturulmuş zemin gösterilmiştir.



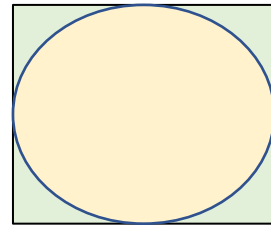
Bu zemindeki parçalardan bazılarının yarısı boyanarak oluşturulan desenin alanı kaç br^2 'dir?

- A) 9 B) $9\sqrt{3}$ C) 27 D) $27\sqrt{3}$

30. Alanı $250 m^2$ olan kare biçimindeki bahçenin etrafına 2 sıra tel çekilecektir. Telin metresi $\sqrt{8}$ TL olduğuna göre bu iş için ihtiyaç duyulan tele kaç TL ödenir?

- A) $40\sqrt{5}$ B) $60\sqrt{5}$ C) $80\sqrt{5}$ D) $160\sqrt{5}$

31. Yarıçapı r olan dairenin alanı πr^2 'dir. Aşağıdaki şekilde karesel bir bölgenin içine kenarlarına teğet olacak şekilde daire çizilmiştir.



Karenin alanı $320 cm^2$ ise dairesel bölgenin alanı kaç cm^2 'dir? ($\pi = 3$ alınız.)

- A) 80 B) 100 C) 120 D) 240