



Tam Kare Sayılar

Bir pozitif sayının karesi olan sayılardır.

$$1^2 = 1$$

$$2^2 = 4$$

$$3^2 = 9$$

$$4^2 = 16$$

$$5^2 = 25$$

$$6^2 = 36$$

$$7^2 = 49$$

$$8^2 = 64$$

$$9^2 = 81$$

$$10^2 = 100$$

$$11^2 = 121$$

$$12^2 = 144$$

$$13^2 = 169$$

$$14^2 = 196$$

$$15^2 = 225$$

$$16^2 = 256$$

$$17^2 = 289$$

$$18^2 = 324$$

$$19^2 = 361$$

$$20^2 = 400$$

$$21^2 = 441$$

$$22^2 = 484$$

$$23^2 = 529$$

$$24^2 = 576$$

$$25^2 = 625$$

$$26^2 = 676$$

$$27^2 = 729$$

$$28^2 = 784$$

$$29^2 = 841$$

$$30^2 = 900$$

$$31^2 = 961$$

$$32^2 = 1024$$

★ Birler basamağı
"2, 3, 7, 8" olan
tam kare sayı
yoktur.

Tam Kare Sayıların Karekökü

Bir sayının, hangi pozitif sayının karesi olduğunu bulma işlemine **karekök alma** ^[1] işlemi denir.

Örneğin;

9 sayısı 3'ün karesi olduğundan 9'un karekökü 3'tür.

9'un karekökü $\sqrt{9}$ şeklinde gösterilir ve karekök 9 şeklinde okunur. $\sqrt{9} = 3$ 'tür.

Aşağıdaki kareköklü ifadelerin değerlerini yazalım.

 a. $\sqrt{16} =$

 b. $\sqrt{25} =$

 c. $\sqrt{4} =$

 d. $\sqrt{81} =$

 e. $\sqrt{49} =$

 f. $\sqrt{1} =$

 g. $\sqrt{36} =$

 h. $\sqrt{64} =$

 i. $\sqrt{100} =$

 j. $\sqrt{144} =$

 k. $\sqrt{400} =$

 l. $\sqrt{225} =$

Büyük Sayılarda Kolay Karekök Alma

$\sqrt{1600}$ 'ü düşünelim

$$\sqrt{16\ 00} = 40$$

sıfır sayısının yarısı kadar

$\sqrt{16} = 4$

$\sqrt{900}$ 'ü düşünelim

$$\sqrt{9\ 00} = 30$$

sıfır sayısının yarısı kadar

$\sqrt{9} = 3$

$$\sqrt{16900} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{10000} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{22500} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{360000} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{3^{10}} = 3^{10 \div 2} = 3^5$$

Üslü bir sayının
karekökü alınırsa
kuvvet yarıya düşer.

$$\sqrt{5^x} = 625 \text{ ise } x = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{2^{12}} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{5^{20}} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{8^{14}} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{3^8} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{7^{18}} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{10^6} = \dots\dots\dots$$

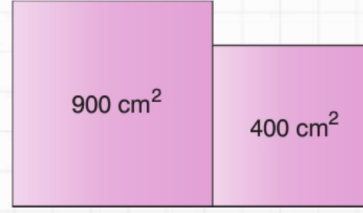
ÖNEMLİ

Bir sayının karesi negatif olamayacağı için karekök içindeki bir sayı **negatif** ^[2] olamaz.

NOT ALIN

Bir doğal sayının karesi şeklinde yazılabilen sayılara **tamkare** ^[3] sayılar denir. Tamkare sayıların karekökü tam sayıdır.

Aşağıdaki şekil iki kare ile oluşturulduğuna göre şeklin çevre uzunluğu kaç santimetredir?



$$\sqrt{36} < x < \sqrt{625}$$

Yukarıdaki bilgiye göre x yerine kaç farklı tam sayı yazılabilir?

- A) 16 B) 17 C) 18 D) 19

20 ile 200 arasında kaç tane tamkare sayı vardır?

- A) 10 B) 13 C) 25 D) 48

$$\sqrt{55 - \sqrt{31 + \sqrt{25}}} = \dots\dots\dots$$

$$\sqrt{21 + \sqrt{19 - \sqrt{9}}} = \dots\dots\dots$$

Tamkare Olmayan Sayıların Karekökü

Tamkare olmayan bir doğal sayının karekökü bir tam sayıya eşit değildir. Bu durumda tamkare olmayan bir sayının karekökünün hangi iki doğal sayı arasında olduğunu bulabiliriz.

Örneğin;

$\sqrt{20}$ sayısını inceleyelim.

20 sayısı 16 ile 25 tamkare sayıların arasında olduğundan,

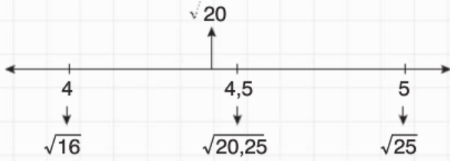
$$\sqrt{16} < \sqrt{20} < \sqrt{25}$$

$$4 < \sqrt{20} < 5 \text{ olur.}$$

Şimdi de $\sqrt{20}$ 'nin 4 ve 5'ten hangisine daha yakın olduğunu bulalım.

4 ve 5'in tam ortasında 4,5 vardır.

$(4,5)^2 = 20,25$ ve $20 < 20,25$ olduğundan $\sqrt{20}$ ifadesi 4'e daha yakındır.



Aşağıdaki ifadelerin hangi ardışık iki tam sayı arasında olduğunu bulalım.

a. $\sqrt{7} \rightarrow$

b. $\sqrt{10} \rightarrow$

c. $\sqrt{14} \rightarrow$

d. $\sqrt{27} \rightarrow$

e. $\sqrt{40} \rightarrow$

f. $\sqrt{50} \rightarrow$

g. $\sqrt{72} \rightarrow$

h. $\sqrt{92} \rightarrow$

i. $\sqrt{110} \rightarrow$

j. $\sqrt{164} \rightarrow$

k. $\sqrt{141} \rightarrow$

l. $\sqrt{216} \rightarrow$

Tam kare olmayan bir sayının karekökünün yaklaşık değerini bulma

$64 - 49 = 15 \rightarrow \text{payda}$

$\sqrt{49} \leftarrow \sqrt{55} \rightarrow \sqrt{64}$

$55 - 49 = 6 \rightarrow \text{pay}$

$\frac{6}{15} \rightarrow \frac{2}{5} \rightarrow 0,4$

$\frac{60}{15} \rightarrow 4$

? $\sqrt{41} \rightarrow$	? $\sqrt{110} \rightarrow$
? $\sqrt{50} \rightarrow$	? $\sqrt{20} \rightarrow$
? $\sqrt{12} \rightarrow$	? $\sqrt{184} \rightarrow$

ÖRNEK – 17

Bir dikdörtgenin kısa kenarının santimetre cinsinden uzunluğu $\sqrt{29}$ dan büyük en küçük tam sayı, uzun kenarının santimetre cinsinden uzunluğu ise $\sqrt{75}$ ten büyük en küçük tam sayıdır.

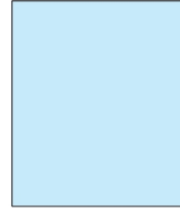
Buna göre dikdörtgenin alanı kaç santimetekaredir?

ÖRNEK – 11

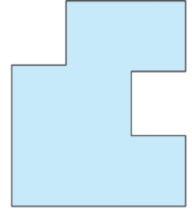
$-\sqrt{120}$ ile $\sqrt{93}$ arasındaki tam sayıların toplamı kaçtır?



A noktasında bulunan bir çekirge sola doğru $\sqrt{30}$ br zıplarsa hangi iki ardışık tam sayı arasına düşer?



I. Şekil



II. Şekil

Alanı 256 cm^2 olan kare biçimdeki I. şekilde, alanı 25 cm^2 olan 2 kare kesilip çıkarılarak II. şekil elde ediliyor.

Buna göre II. şeklin çevre uzunluğu kaç cm'dir?

- A) 39 B) 59 C) 69 D) 74

Aşağıdaki işlemlerin sonucuna en yakın tam sayı-
rı bulunuz.



a. $\sqrt{2} + 5 \rightarrow$



b. $\sqrt{11} + 6 \rightarrow$



c. $\sqrt{35} + 2 \rightarrow$



d. $\sqrt{43} - 4 \rightarrow$



e. $4 - \sqrt{5} \rightarrow$



f. $6 - \sqrt{15} \rightarrow$

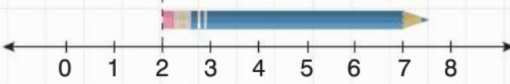


g. $\sqrt{88} - 1 \rightarrow$



h. $\sqrt{111} - 6 \rightarrow$

ÖRNEK – 25



Yukarıdaki sayı doğrusunda ardışık iki tam sayı arasında-
ki uzaklık 1 cm olduğuna göre kalemin santimetre cinsin-
den uzunluğu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

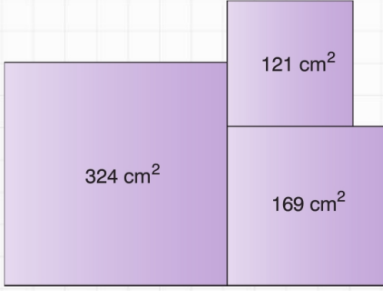
A) $\sqrt{24}$

B) $\sqrt{33}$

C) $\sqrt{37}$

D) $\sqrt{42}$

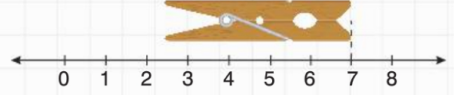
3. Aşağıdaki şekilde bitişik durumdaki üç karenin alanları gösterilmiştir.



Buna göre şeklin çevre uzunluğu kaç santimetredir?

- A) 110 B) 115 C) 120 D) 125

11. Bir mandal sayı doğrusuna aşağıdaki gibi yerleştirilmiştir.



Say doğrusunda ardışık iki nokta arası 1 cm olduğuna göre, mandalın santimetre cinsinden uzunluğu aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) $\sqrt{15}$ B) $\sqrt{17}$ C) $\sqrt{22}$ D) $\sqrt{24}$

KAREKÖK ALMA YÖNTEMLERİ

Bir Kareköklü İfadenin $a\sqrt{b}$ Şeklinde Yazılması

Karekök içindeki bir sayı tamkare değil ise bu sayı, biri tamkare olacak şekilde iki sayının çarpımı şeklinde yazılıp sadece tamkare sayı dışarı çıkarılabilir.

Örneğin;

$\sqrt{12}$ ifadesinde 12 tamkare değildir. Bu ifadeyi $\sqrt{4 \cdot 3}$ şeklinde yazıp 4'ü dışarı çıkarırsak $2\sqrt{3}$ olur. $2\sqrt{3}$ ifadesi 2 tane $\sqrt{3}$ demektir.

1. Yöntem

$$\sqrt{72}$$

Beni iki çarpana ayırın ama bir tanesi tam kare olsun.

$$\sqrt{72} = \sqrt{36 \cdot 2}$$

Ben tam kareyim.

$$\sqrt{36 \cdot 2}$$

Beni kökten çıkarın!

Ben yatışa devam :)

$$6\sqrt{2}$$

$$\sqrt{72} = 6\sqrt{2}$$

2. Yöntem

$$\sqrt{72}$$

Beni asal çarpanlarıma ayırın bakalım ne çıkacak?

$$72 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$$

$$\sqrt{72} = \sqrt{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3}$$

Ben kök dışına gidiyorum.

Ben de...

$$\sqrt{72} = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \sqrt{2}$$

$$\sqrt{72} = 6\sqrt{2}$$

Aşağıdaki kareköklü ifadeleri $a\sqrt{b}$ şeklinde yazalım.

a. $\sqrt{18} =$

? b. $\sqrt{50} =$

c. $\sqrt{8} =$

? d. $\sqrt{72} =$

e. $\sqrt{27} =$

? f. $\sqrt{75} =$

g. $\sqrt{20} =$

? h. $\sqrt{28} =$

i. $\sqrt{200} =$

? j. $\sqrt{108} =$

k. $\sqrt{125} =$

? l. $\sqrt{150} =$

Üslü ifadelerin kareköklü de $a\sqrt{b}$ şeklinde yazılabilir.

$$\sqrt{5^6} = 5^3$$

Kuvvetin yarısıym

Ben değişmem.

Ya ben tek sayı olursam...

$$\sqrt{3^7} \rightarrow \sqrt{3^6 \cdot 3^1} \rightarrow 3^3 \sqrt{3}$$

Ben kaçar :)

Taban harfli olduğunda da aynı yöntem uygulanır.

$\sqrt{5^9} = \dots\dots\dots$

?

$\sqrt{2^5 \cdot 3^2} = \dots\dots\dots$

$\sqrt{10^3 \cdot 2^5} = \dots\dots\dots$

?

$\sqrt{4^3 \cdot 2^5} = \dots\dots\dots$

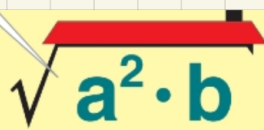
$\sqrt{a^3} = \dots\dots\dots$

?

$\sqrt{2^5 \cdot 3^2} = \dots\dots\dots$

 $a\sqrt{b}$



 $\sqrt{a^2 \cdot b}$

$? \quad 5\sqrt{3} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$? \quad 4\sqrt{2} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$? \quad 3\sqrt{6} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$? \quad 4\sqrt{3} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$? \quad 2\sqrt{7} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$? \quad 3\sqrt{3} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$? \quad 3\sqrt{2} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

$? \quad 6\sqrt{6} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

Aşağıda verilen sayıları küçükten büyüğe doğru sıralayınız.

? $2\sqrt{5}$? $3\sqrt{2}$? $4\sqrt{3}$

.....

.....

?

? 6 ? $3\sqrt{3}$? $4\sqrt{2}$

.....

.....

?

? $6\sqrt{3}$? 10 ? $7\sqrt{2}$

.....

.....

?

? $8\sqrt{2}$? 11 ? $6\sqrt{3}$

.....

.....

?

? $3\sqrt{10}$? 9 ? $5\sqrt{3}$

.....

.....

? $6\sqrt{2}$? $4\sqrt{3}$? 7

.....

.....

UYGULAYALIM 26

Aşağıdaki çarpma işlemlerini yapınız.

? • $4\sqrt{2} \cdot 3\sqrt{2} =$

? • $5\sqrt{5} \cdot 3\sqrt{6} =$

? • $3\sqrt{5} \cdot 2\sqrt{2} =$

? • $6\sqrt{3} \cdot \sqrt{2} =$

? • $\sqrt{5} \cdot 2\sqrt{3} =$

? • $5\sqrt{3} \cdot \sqrt{3} =$

UYGULAYALIM 27

Aşağıdaki bölme işlemlerini yapınız.

? • $15\sqrt{6} \div 3\sqrt{2} =$

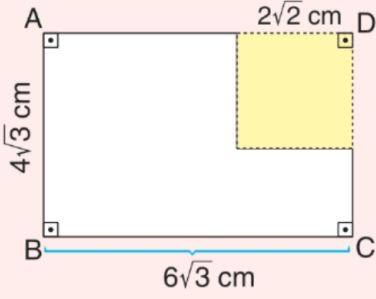
? • $10\sqrt{27} \div 2\sqrt{3} =$

? • $6\sqrt{20} \div 2\sqrt{5} =$

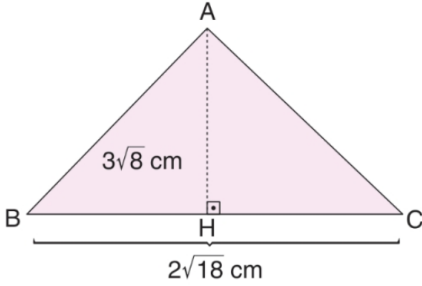
? • $2\sqrt{10} \div \sqrt{10} =$

? • $8\sqrt{10} \div 4\sqrt{5} =$

? • $5\sqrt{8} \div \sqrt{2} =$



ABCD dikdörtgeninin içinden taralı olan kare kesilirse geriye kalan bölgenin alanı kaç cm^2 olur?



ABC üçgeninde;

$$|AH| = 3\sqrt{8} \text{ cm}$$

$$|BC| = 2\sqrt{18} \text{ cm dir.}$$

Buna göre $\widehat{A(ABC)}$ kaç cm^2 dir?

- A) 18 B) 24 C) 36 D) 72

$\sqrt{405}$ metre uzunluğundaki bir tel $\sqrt{5}$ metre uzunluğunda eş parçalara ayrılacaktır.

Buna göre telden kaç parça elde edilir?

- A) 8 B) 9 C) 16 D) 18

? Verilen çoklukların cinsleri aynı olduğunda toplayabilir veya çıkarabiliriz.

? Cinsleri farklı ise toplama veya çıkarma yapamayız.

Aşağıdaki toplama ve çıkarma işlemlerini yapınız.

? • $3\sqrt{2} + 4\sqrt{2} + 2\sqrt{2} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

? • $5\sqrt{3} - 2\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

? • $2\sqrt{5} - 5\sqrt{5} + 3\sqrt{5} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

? • $\sqrt{6} + 2\sqrt{6} - 4\sqrt{6} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

? • $-\sqrt{7} + 3\sqrt{7} - 4\sqrt{7} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

? • $-\sqrt{3} - 2\sqrt{3} - \sqrt{3} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

? • $2\sqrt{10} - \sqrt{10} - \sqrt{10} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

? • $8\sqrt{5} - \sqrt{5} + 7\sqrt{5} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$

Aşağıdaki toplama ve çıkarma işlemlerindeki boşluklara uygun sayıları yazınız.

? 1 $2\sqrt{12} + 4\sqrt{3} = \dots\dots\dots$

? 2 $5\sqrt{2} + 3\sqrt{8} = \dots\dots\dots$

? 3 $\sqrt{24} + 2\sqrt{6} = \dots\dots\dots$

? 4 $4\sqrt{3} - \sqrt{27} - \sqrt{12} = \dots\dots\dots$

? 5 $\sqrt{18} - 3\sqrt{2} - \sqrt{32} = \dots\dots\dots$

? 6 $\sqrt{50} - \sqrt{2} + \sqrt{18} = \dots\dots\dots$

? 7 $2\sqrt{54} - \sqrt{24} + \sqrt{6} = \dots\dots\dots$

? 8 $\sqrt{20} + \sqrt{45} = \dots\dots\dots$

? 9 $\sqrt{80} - 2\sqrt{5} + \sqrt{5} = \dots\dots\dots$

Aşağıdaki işlemlerin sonucunu en sade şekilde bulunuz.

$$\frac{\sqrt{27} + 2\sqrt{3}}{5}$$

?

$$\frac{4\sqrt{6} - \sqrt{24}}{\sqrt{8} - \sqrt{18}}$$

?

$$\frac{9\sqrt{3}}{\sqrt{48} + \sqrt{108}}$$

?

$$\frac{5\sqrt{2} - \sqrt{98}}{-\sqrt{8}}$$

?

$$\frac{\sqrt{20} + \sqrt{80}}{\sqrt{180}}$$

?

$$\frac{\sqrt{32} + \sqrt{50}}{2\sqrt{8} + \sqrt{72}}$$

?

$$\frac{\sqrt{90} - \sqrt{40}}{\sqrt{45} - \sqrt{20}}$$

?

$$\frac{20\sqrt{8}}{\sqrt{200} - \sqrt{8}}$$

?



Heyy. Beni doğal sayı yapabilecek olan var mı? Bıktım bu esaretten?

Önce beni $a\sqrt{b}$ şeklinde yazın bakalım.

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

Ben çok önemliyim.



$\sqrt{12}$ ifadesinde $\sqrt{3}$, $\sqrt{3}$ 'ün tam sayı katları veya kendisi ile çarpıldığında sonuç doğal sayı olur.

Aşağıdaki kareköklü ifadeler ile çarpıldığında sonucu doğal sayı yapan değerleri işaretleyiniz.

$\sqrt{24}$ $\times \sqrt{3}$ $\times \sqrt{2}$ $\times \sqrt{6}$	$\sqrt{32}$ $\times \sqrt{3}$ $\times \sqrt{2}$ $\times -\sqrt{2}$	$\sqrt{20}$ $\times 5$ $\times \sqrt{5}$ $\times \sqrt{20}$	$\sqrt{8}$ $\times \sqrt{3}$ $\times 2$ $\times \sqrt{2}$
$\sqrt{28}$ $\times \sqrt{2}$ $\times \sqrt{7}$ $\times 2\sqrt{7}$	$\sqrt{75}$ $\times 2$ $\times \sqrt{5}$ $\times \sqrt{3}$	$\sqrt{50}$ $\times \sqrt{5}$ $\times 3$ $\times \sqrt{2}$	$\sqrt{80}$ $\times \sqrt{2}$ $\times \sqrt{5}$ $\times 5$

Aşağıdaki kareköklü ifadelerin yaklaşık değerinin bulunabilmesi için hangi ifadenin bilinmesi gerektiğini bulunuz.

$\sqrt{300}$	$\sqrt{200}$	$\sqrt{96}$	$\sqrt{108}$
$\sqrt{12}$	$\sqrt{48}$	$\sqrt{45}$	$\sqrt{72}$

$\frac{a}{\sqrt{b}}$ şeklindeki bir kesrin paydasını karekökten kurtarmak için kesrin paydası doğal sayı olabilecek bir sayı ile genişletilir.

Aşağıda verilen ifadelerin eşitlerini yazınız.

? $\frac{5}{\sqrt{2}} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$

? $\frac{4}{\sqrt{12}} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

? $\frac{7}{\sqrt{20}} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$

? $\frac{8}{3\sqrt{2}} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

? $\frac{3}{3\sqrt{5}} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

? $\frac{6}{\sqrt{24}} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

$\sqrt{0,16}$

Sıra beni buradan kurtarmaya geldi!

Benim okunuşumu yazacak var mı?

? $\sqrt{\text{Sıfır tam yüzde on altı}}$

Beni kesir olarak yaz şimdi :)

? Beni kökten kurtar!

Beni de kurtarın lütfen :)

$$\sqrt{\frac{16}{100}} = \frac{4}{10}$$

?

Anladın mı
nasıl karekökümün alındığını?

$$\frac{4}{10} = \frac{2}{5} = 0,4$$

Aşağıdaki ondalık ifadelerin kareköklerini bulunuz.

$$? \bullet \sqrt{0,04} = \sqrt{\dots} = \dots = \dots$$

$$? \bullet \sqrt{0,64} = \sqrt{\dots} = \dots = \dots$$

$$? \bullet \sqrt{2,25} = \sqrt{\dots} = \dots = \dots$$

$$? \bullet \sqrt{0,0121} = \sqrt{\dots} = \dots$$

$$? \bullet \sqrt{0,49} = \sqrt{\dots} = \dots$$

$$? \bullet \sqrt{1,44} = \sqrt{\dots} = \dots = \dots$$

$$? \bullet \sqrt{1,69} = \sqrt{\dots} = \dots$$

$$? \bullet \sqrt{0,0025} = \sqrt{\dots} = \dots = \dots$$

$$? \bullet \sqrt{6,25} = \sqrt{\dots} = \dots = \dots$$

Aşağıdaki ondalık ifadelerin kareköklerini alıp sonucunu ondalık gösterim olarak yazınız.

$$? \bullet \sqrt{0,09} + \sqrt{0,16} = \dots$$

$$? \bullet \sqrt{1,96} - \sqrt{0,81} = \dots$$

$$? \bullet \sqrt{2,56} - \sqrt{1,21} = \dots$$

$$? \bullet \sqrt{0,0036} + \sqrt{0,0016} = \dots$$

$$? \bullet \sqrt{2,89} + \sqrt{0,01} = \dots$$

$$? \bullet \sqrt{1+0,21} - \sqrt{1-0,36} = \dots$$

$$? \bullet \frac{\sqrt{1,21} + \sqrt{0,09}}{\sqrt{0,25}} =$$

$$? \bullet \frac{\sqrt{1,44} - \sqrt{0,81}}{\sqrt{0,36} - \sqrt{0,01}} =$$

$$? \bullet \frac{\sqrt{2,89} - \sqrt{0,64}}{\sqrt{0,81} + \sqrt{0,04}} =$$

$$? \bullet \frac{\sqrt{2,25} - \sqrt{0,16}}{\sqrt{2,56}} =$$

? **S.** Sayma Sayıları: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10...

? **N.** Doğal Sayılar: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 ... 10...

? **Z.** Tam Sayılar: ... -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3 ...

? İki tam sayının oranı olarak yazılabilen sayılara **rasyonel sayılar** denir.

? **Q** $\frac{a}{b}$ Mutlaka **tam sayı** olmalıyım.
Ben de bir tamsayıyım fakat **0 (sıfır)** olamam.

- Sayma Sayıları
- Doğal Sayılar
- Tam Sayılar
- Ondalık Sayılar
- Devirli Ondalık Sayılar

? İki tam sayının oranı olarak yazılamayan sayılara **irrasyonel sayılar** denir.

? **I** 0,67853... → Düzensiz olur ise $\sqrt{a}$ → Tam kare olmaz ise

Aşağıda verilen sayılardan rasyonel olanlara "Q", irrasyonel olanlara "I" koyunuz.

? $-\frac{7}{3}$	? $\frac{0}{6}$	? $\sqrt{12}$	? $\sqrt{121}$	? 0,7	? 0,1678...	? $0,167\overline{8}$
? π	? $1+\sqrt{4}$	? $\sqrt{0}$	? $0,6\overline{7}$	? $\sqrt{12,1}$	? $-\sqrt{16}$	? $\sqrt{3^{-3}}$

a ve b tam sayı olmak üzere $\sqrt{1,44} = \frac{a}{b}$ olduğuna göre a + b işleminin en küçük değeri kaçtır?

- A) 11 B) 15 C) 22 D) 33