

KAREKÖKLÜ İFADELER

- Tam Kare Sayılar
- Tam Kare Olmayan Sayıların Aralığını Bulma

- Kök Dışına Çıkarma
- Kök İçine Alma

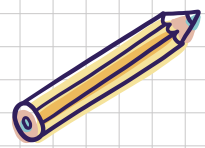
- Kareköklü Sayılarda Çarpma-Bölme
- Kareköklü İfadeyi Tam Sayı Yapma

- Kareköklü Sayılarda Toplama-Çıkarma

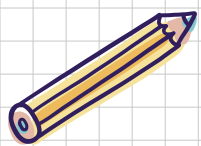
- Ondalık İfadelerin Karekökleri
- Rasyonel ve İrrasyonel Sayılar

KAREKÖKLÜ İFADELER

Karekök Alma

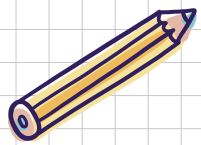


Bir pozitif tam sayının, hangi pozitif tam sayının karesi olduğunu bulma işlemine *karekök alma* denir.



$\sqrt{\quad}$ sembolü ile gösterilir.

$\sqrt{3}$ ifadesi "*karekök üç*" veya "*üçün karekökü*" diye okunur.



Karekök alma işlemi aynı zamanda alanı verilen bir karenin bir kenar uzunluğunu hesaplama işlemidir.

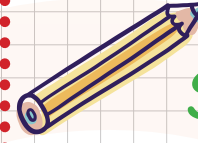
$$64 \text{ br}^2$$

Alanı 64 br^2 olan bir karenin bir kenarının uzunluğu ($64=8 \cdot 8$) olduğundan 8 br 'dir.

$$\sqrt{64} = \sqrt{8 \cdot 8} = 8 \text{ br}$$

Tam Kare Sayılar

$1^2 = 1$	$\sqrt{1} = 1$	$11^2 = 121$	$\sqrt{121} = 11$
$2^2 = 4$	$\sqrt{4} = 2$	$12^2 = 144$	$\sqrt{144} = 12$
$3^2 = 9$	$\sqrt{9} = 3$	$13^2 = 169$	$\sqrt{169} = 13$
$4^2 = 16$	$\sqrt{16} = 4$	$14^2 = 196$	$\sqrt{196} = 14$
$5^2 = 25$	$\sqrt{25} = 5$	$15^2 = 225$	$\sqrt{225} = 15$
$6^2 = 36$	$\sqrt{36} = 6$	$16^2 = 256$	$\sqrt{256} = 16$
$7^2 = 49$	$\sqrt{49} = 7$	$17^2 = 289$	$\sqrt{289} = 17$
$8^2 = 64$	$\sqrt{64} = 8$	$18^2 = 324$	$\sqrt{324} = 18$
$9^2 = 81$	$\sqrt{81} = 9$	$19^2 = 361$	$\sqrt{361} = 19$
$10^2 = 100$	$\sqrt{100} = 10$	$20^2 = 400$	$\sqrt{400} = 20$



Sıfırdan farklı bir tam sayının karesi olan sayılara **tam kare(karesel) sayılar** denir.



Sıfır bir tam kare (karesel) sayı **değildir**.

LGS MATEMATİK



Aşağıda verilen ifadelerin değerlerini bulunuz.

$$\star \sqrt{225} =$$

$$\star \sqrt{900} =$$

$$\star \sqrt{121} =$$

$$\star \sqrt{6^2+8^2} =$$

$$\star \sqrt{16} + \sqrt{81} =$$

$$\star \sqrt{49} - \sqrt{9} =$$

$$\star \sqrt{196} : \sqrt{49} =$$

$$\star \sqrt{25} \cdot \sqrt{0} =$$

$$\star \sqrt{7^2} =$$

$$\star \sqrt{9^4} =$$

$$\star \sqrt{5^8} =$$

$$\star \sqrt{(-1)^{12}} =$$

$$\star \sqrt{49^3} =$$

$$\star \sqrt{(-10)^6} =$$

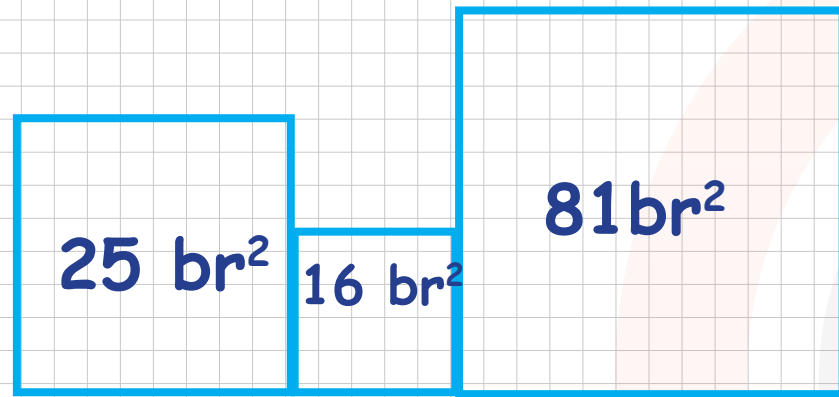
$$\star \sqrt{(-4)^2} =$$

$$\star \sqrt{(-8)^4} =$$



Bir telin bükülmesiyle elde edilen üç karenin oluşturduğu yukarıdaki şekilde karelerin sınırladığı bölgelerin alanları içlerine yazılmıştır.

Buna göre bu telin uzunluğu en az kaç santimetredir?



ÖNEMLİ

Karekök içi asla negatif olamaz.

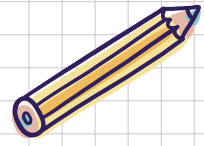
Karekök işlemi sonucunda elde edilen sayı her zaman pozitiftir.

$$x^2=16$$

$x=+4$ veya $x=-4$ olur.

$(-4)^2=16$ ancak $\sqrt{16}=+4$ olur.

Tam Kare Olmayan Sayılar



Tam kare olmayan kareköklü bir sayının hangi iki doğal sayı arasında olduğunu bulmak için;



Karekökün içindeki sayının hangi iki tam kare sayı arasında olduğu bulunur.



Bulunan tam kare sayıların karekökü alınır.



$\sqrt{41}$ sayısını ele alalım.

LGS MATEMATİK



Aşağıdaki kareköklü ifadelerin hangi ardışık iki tam sayı arasında olduğunu bulalım.

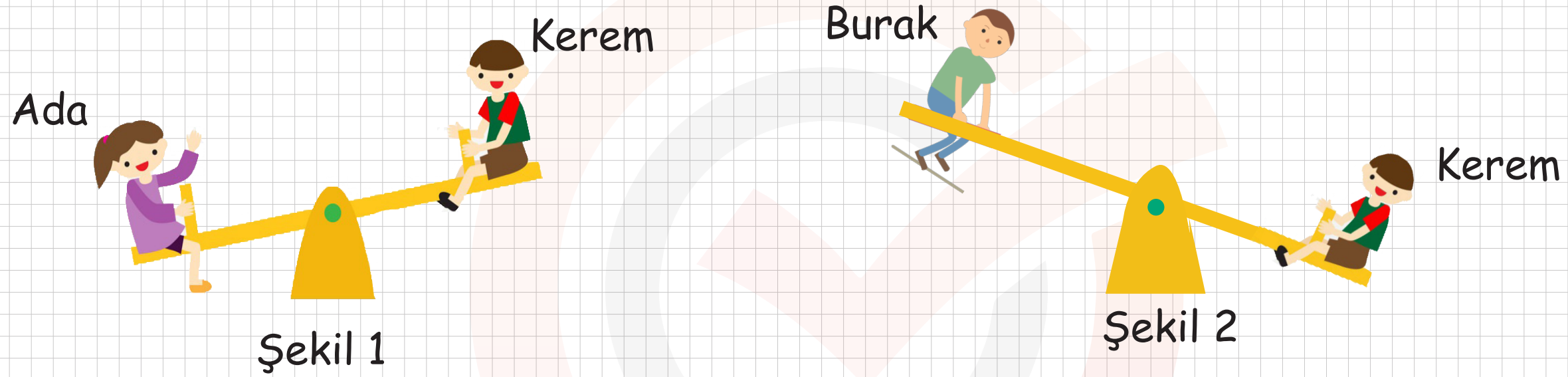
 $\sqrt{43}$

 $\sqrt{69}$

 $-\sqrt{94}$

 $-\sqrt{152}$

16 kg ağırlığındaki Ada ile Kerem tahterevalliye bindiğinde Şekil 1'deki görünüm, 15 kg ağırlığındaki Burak ile Kerem tahterevalliye bindiğinde ise Şekil 2'deki görünüm elde ediliyor.



Buna göre Kerem'in ağırlığı kaç kilogram olabilir?

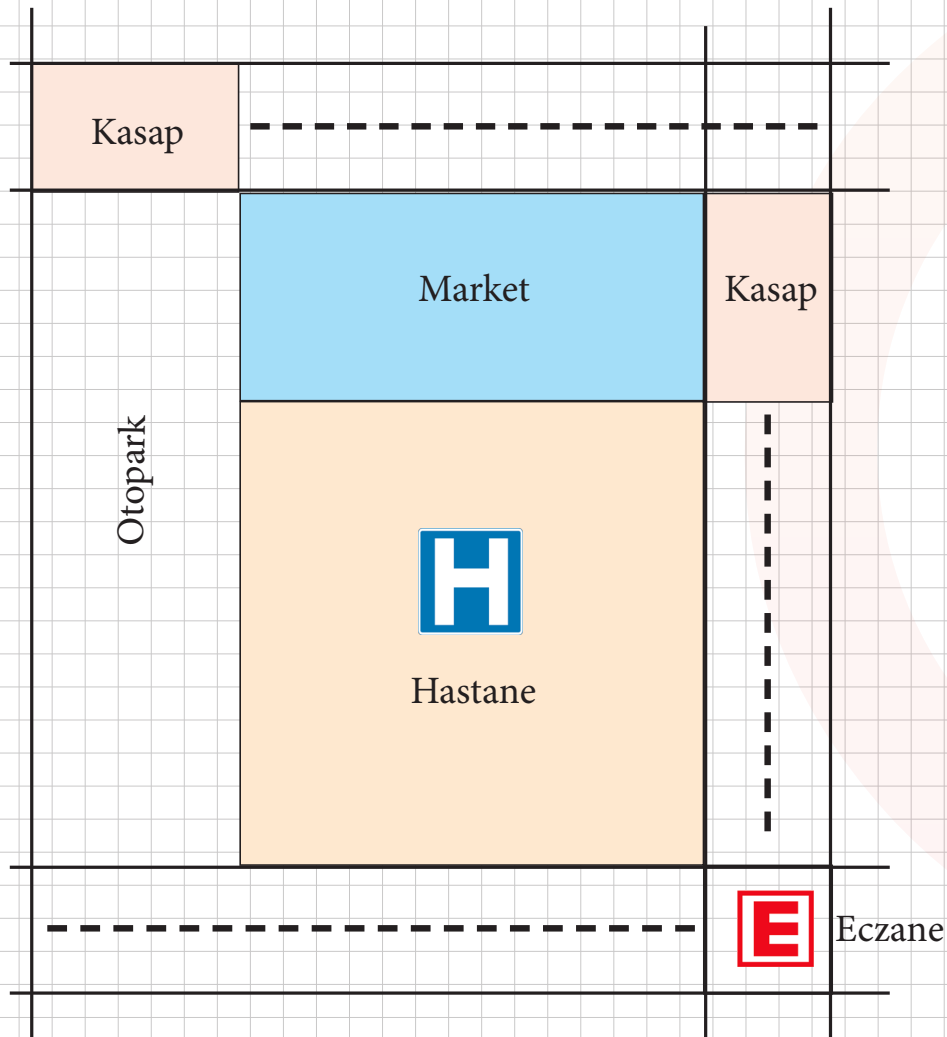
A) $\sqrt{210}$

B) $\sqrt{235}$

C) $\sqrt{265}$

D) $\sqrt{280}$

Aşağıda bir mahallenin kuşbakışı görünümü gösterilmiştir. Bu mahallede yer alan eczane ve hastanenin alanı, bulundukları karesel bölgenin birimkare cinsinden alanını; kasap, market ve otoparkın alanı ise bulundukları dikdörtgensel bölgenin birimkare cinsinden alanını ifade etmektedir.



Bu bölgenin alanıyla ilgili olarak ;

- Hastane, üç basamaklı en küçük tam kare sayıdır.
- Eczane, en küçük çift tam kare sayıdır.
- Kasap, iki basamaklı en küçük tam kare sayıdır.

Buna göre otopark ile marketin alanları toplamı kaçtır?

A) 186

B) 224

C) 244

D) 262

Bir arkolojik kazı ekibinde çalışan 13 erkek çalışana 1'den 25'e kadar olan sayılardan tek olan sayılar, aynı ekipteki 12 kız çalışana da 1'den 25'e kadar olan sayılardan çift olan numaralar verilmiştir. Bu ekibin çalışanları aşağıdaki kurallara göre gruplara ayrılacaktır.

- Numarası tam kare sayı ise kareköküne eşit numaralı olan gruba,
- Numarası tam kare sayı değilse kareköküne en yakın numaralı gruba yerleştirilecektir.

Örneğin;

- 4 tam kare bir sayı olduğundan 4 numaralı kişi 2. gruba,
- 12 tam kare bir sayı olmadığından $\sqrt{12}$ 'nin en yakın olduğu tam sayı 3 olduğundan 3. gruba yerleştirilir.

Buna göre tüm ekip çalışanları gruplara ayrıldığında 4. grupta bulunan kız-erkek sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) 4 kız,3 erkek

B) 3 kız,4 erkek

C) 4 kız,4 erkek

D) 3 kız,5 erkek