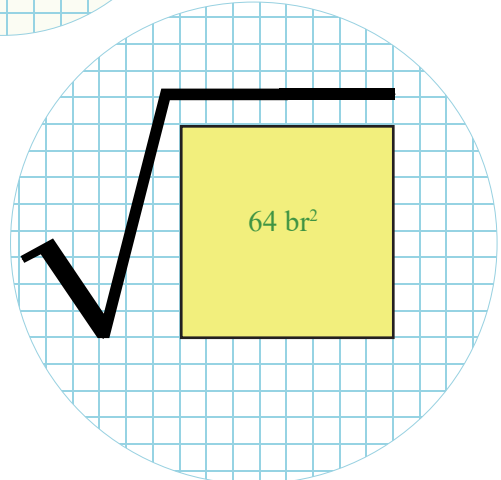
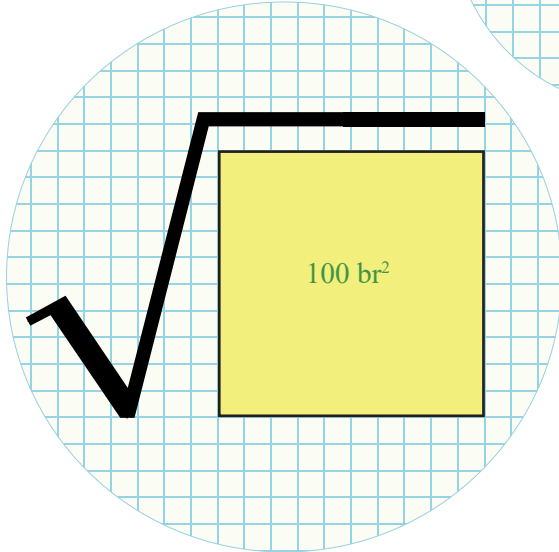
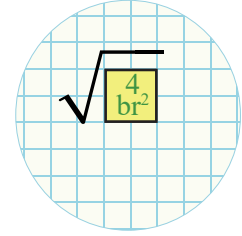
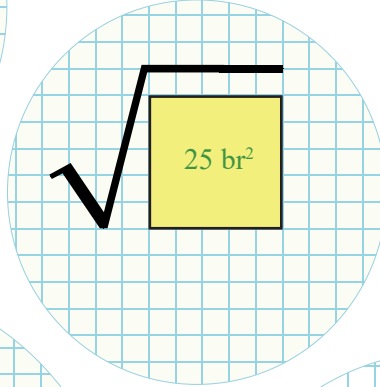
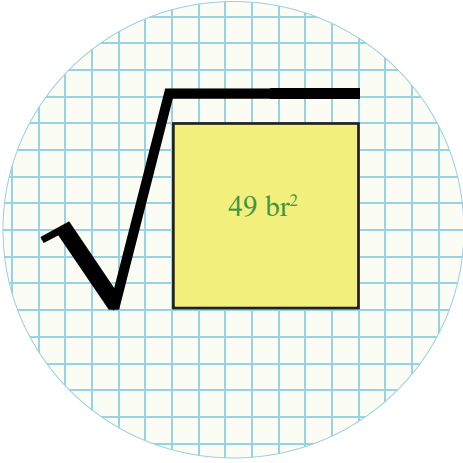
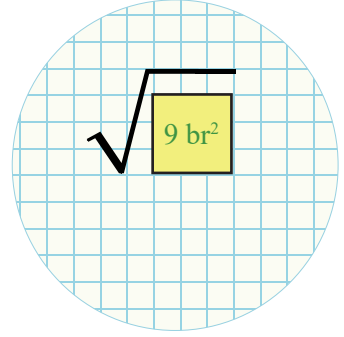
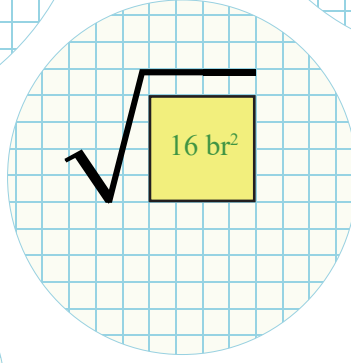
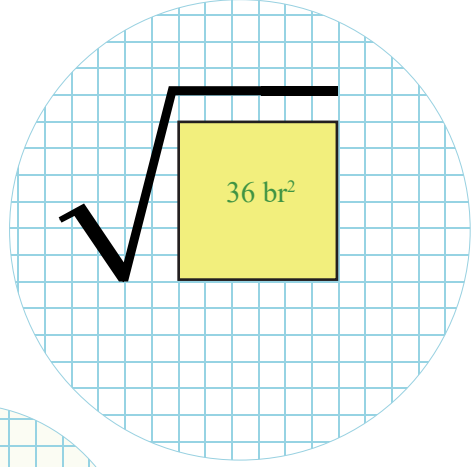
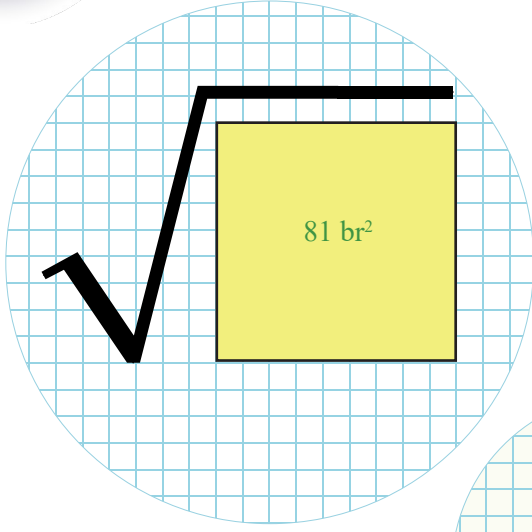


Aşağıda verilen karesel bölgelerin çevre uzunluklarının kaç birim olduğunu bulunuz.



Nazlı ve Gülden'in öğretmenler spor kulübünde bulunan dolaplarının numarası sırasıyla AB ve CA iki basamaklı sayıdır.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Bu sayılarla ilgili olarak;

- A + C ifadesinin sonucu en büyük rakamdır,
- AB sayısı çift bir sayıdır,
- AB ve CA aralarında asal sayılardır,
- AB ve CA tam kare sayılardır,

bilgileri verilmektedir.

Yukarıdaki verilen bilgilere göre,

1 Nazlı ve Gülden'in dolap numaraları kaçtır?

2 Nazlı'nın dolabı ile aynı hizada olan dikey sıradaki dolaplardan hangilerinin numarası tam kare sayıdır?

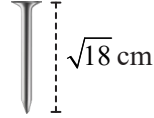
3 Gülden'in dolabı ile aynı hizada olan yatay sıradaki dolaplardan hangilerinin numarası CA ile aralarında asaldır?

Mobilya atölyesinde bir marangoz çırağı, tahta parçaları ile çalışmaktadır.

Aşağıdaki tahtalar, boyları ve kalınlıkları aynı, genişlikleri 2 cm, 4 cm, $3\sqrt{2}$ cm ve $2\sqrt{7}$ cm olan parçalardan oluşmaktadır.



Çekiç



Çivi



2 cm

1. Tahta



4 cm

2. Tahta

 $3\sqrt{2}$ cm

3. Tahta

 $2\sqrt{7}$ cm

4. Tahta

$\sqrt{18}$ cm uzunluğundaki çiviler tahtalara tamamen girecek şekilde çekiçle dik olarak çakılıyor. Buna göre,



Hangi tahta parçalarında çivilerin uçları görünür?



Çırağın 4. tahtadaki çivi ucunu görebilmesi için kullanacağı çivi uzunluğunun en küçük tam sayı değeri kaçtır?

Futoshiki (Futoşiki) Japoncada “eşit değil” anlamına gelen, sudokuya benzer bir bulmaca çeşididir.

Nasıl Oynanır?

Japoncadaki anlamından da anlaşılacağı üzere matematikte bilinen büyüktür ($>$), küçüktür ($<$) sembolleri mevcuttur ve kolonlardaki koordinatlar arasına bu işaretleri koyduğumuz zaman aralarında büyük küçük ilişkisi doğmaktadır.

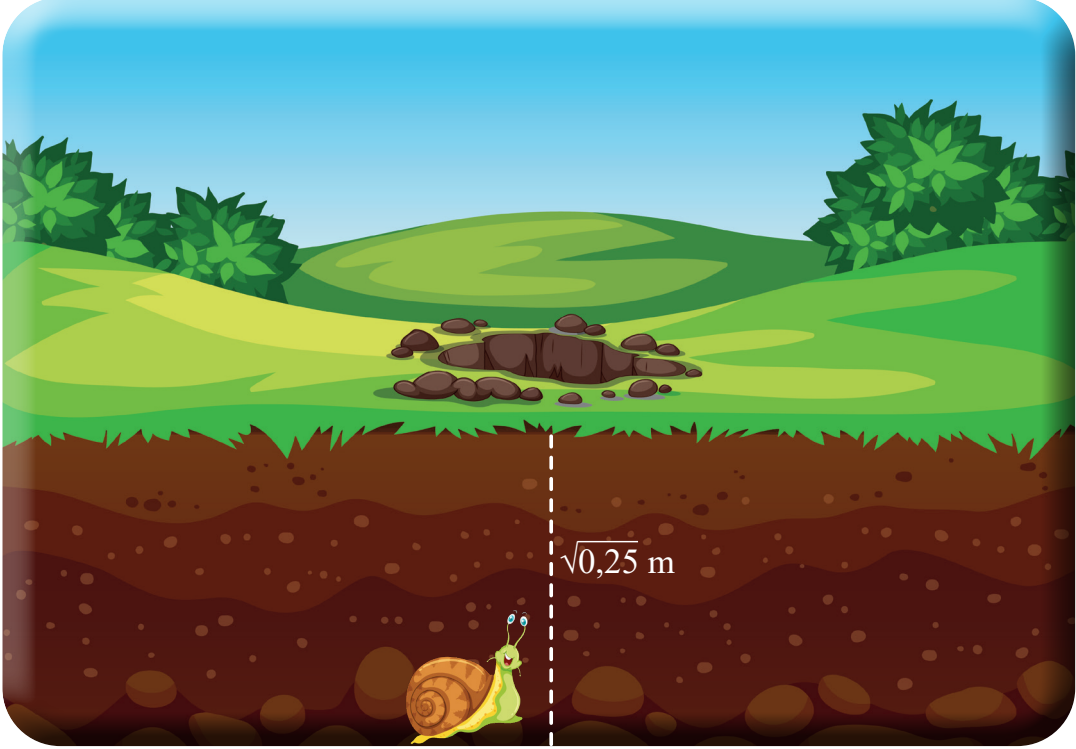
Oyunun amacı, oyun başında yardımcı olması için verilen küçüktür ($<$), büyüktür ($>$) sembolleri ve birkaç sayı yardımı ile her satıra veya sütuna $3\sqrt{3}$, $3\sqrt{2}$, $\sqrt{64}$, $\sqrt{81}$ sayılarını doğru bir şekilde yerleştirmektir. Her satırda ve her sütunda sayılar sadece bir defa kullanılmak zorundadır.




Aşağıdaki bulmacada kutular arasındaki ilişki $<$ ve $>$ sembolleri ile belirtildiğine göre ? yerine hangi sayı gelmelidir?


	$<$		$>$	$3\sqrt{3}$	$<$	
		\vee		\vee		
		?				
		\vee				\vee
		\vee		\wedge		
	$>$		$<$		$>$	


Bir salyangoz, $\sqrt{0,25}$ m derinliğinde bir çukura saat 15.00'da düşmüştür. Her 12 dakikada bir $\sqrt{25}$ cm yukarı kayarken 1 cm geriye kaymaktadır (Salyangozlar dikey hareket etmektedir.).



Görsel 2.1

 Salyangoz çukurdan en erken saat kaçta çıkar?

 Aynı çukura saat 09.00'da düşen başka bir salyangoz her 10 dakikada bir $\sqrt{9}$ cm yukarı kayarken $\sqrt{4}$ cm geriye kaymaktadır. Bu salyangoz saat kaçta çukurdan çıkmıştır?

 Bu iki salyangoz aynı anda aynı çukura düşseydi hangisi daha önce çukurdan çıkardı?

Aşağıda verilen tabloda “1” doğru olma durumunu; “0” yanlış olma durumunu gösterir.

Örneğin; $\sqrt{3} \cdot \sqrt{48} = \sqrt{144} = 12$

12 tam kare sayı değildir. Bu durumda değerlendirme boşluğuna “1” yazarız.

1. Çarpan	2. Çarpan	Çarpım	Değerlendirme
$\sqrt{3}$	$\sqrt{3}$	<i>Tam kare sayı değildir.</i>	1
$2\sqrt{5}$	$5\sqrt{20}$	Tam kare sayıdır.	
$\sqrt{9}$	$3\sqrt{16}$	Tam kare sayı değildir.	
$\sqrt{5}$	$\sqrt{30}$	Tam kare sayıdır.	
$\sqrt{27}$	$9\sqrt{3}$	Tam kare sayıdır.	
$3\sqrt{8}$	$\sqrt{32}$	Tam kare sayı değildir.	



Yukarıda verilen tablodaki değerlendirme boşluklarını tamamlayınız.



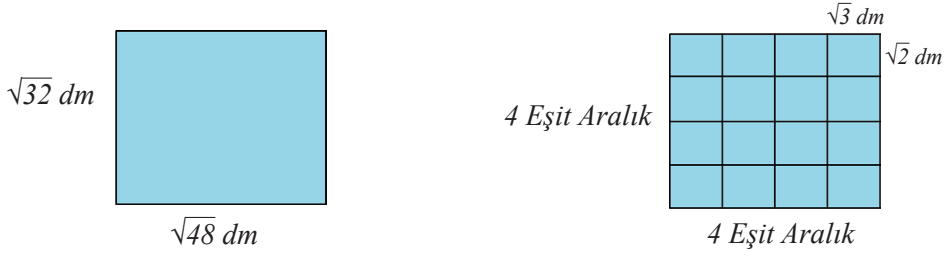
Değerlendirme durumu 0 olanların sonuçlarını düzeltiniz.



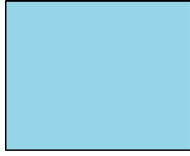

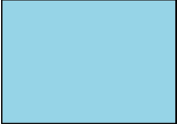



Çarpımı tam kare olmayanların 1. çarpanını tam kare yapmak için bir çarpan bulunuz.

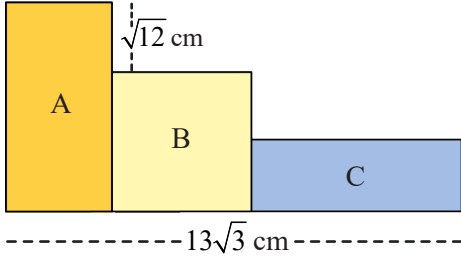


Çarpımları tam kare olmayanların 2. çarpanını tam kare yapmak için bir çarpan bulunuz.



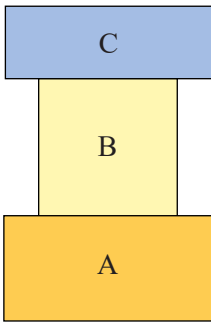
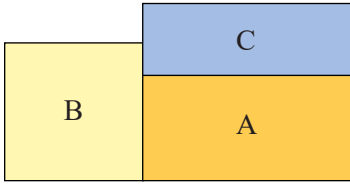
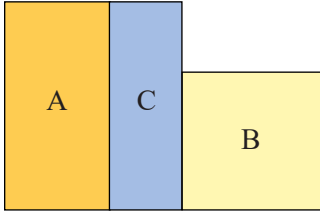
Ahmet'in maket yapımında kullanacağı dikdörtgen şeklindeki kartonlar ve bu kartonlardan kesilecek dikdörtgenler tabloda gösterilmiştir. Buna göre kesilecek dörtgen sayısını bulup tabloyu doldurunuz.

Karton	Kesilecek Dörtgen	Oluşan Dörtgen Sayısı
$\sqrt{20} \text{ dm}$  $\sqrt{45} \text{ dm}$	 $\sqrt{5} \text{ dm}$ $\sqrt{5} \text{ dm}$	
$\sqrt{12} \text{ dm}$  $\sqrt{54} \text{ dm}$	 $\sqrt{3} \text{ dm}$ $\sqrt{6} \text{ dm}$	
$\sqrt{8} \text{ dm}$  $\sqrt{72} \text{ dm}$	 $\sqrt{2} \text{ dm}$ $\sqrt{2} \text{ dm}$	



- A ve C dikdörtgendir.
- A ve C'nin uzun kenarları birbirine eşit.
- B, alanı 48 cm^2 olan bir karedir.
- C dikdörtgeninin kısa kenar uzunluğu, B karesinin kenar uzunluğunun yarısıdır.

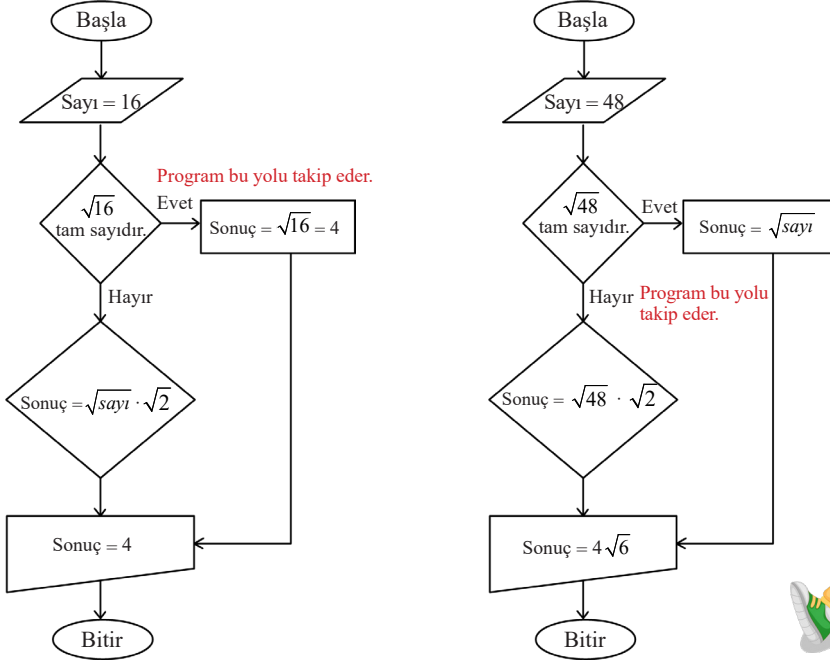
Görseldeki şekli oluşturan A, B, C dörtgenleri kullanılarak oluşturulan aşağıdaki şekillerin çevre uzunluklarını bulunuz.



Görsel 2.2

Alp, bir bilgisayar programı tasarlamıştır. Bu programda sayı kısmına bir sayı yazılır. Program bu sayının karekökünü alır. Sonuç tamsayı ise bulunduğu sonuç ekrana çıkar. Tam sayı değilse program bir alt basamağa geçer. Sayının karekökünü $\sqrt{2}$ ile çarpar ve bulunduğu sonuç ekrana çıkar.

Alp, arkadaşı Nihal'e bu programı tanıtmak ister. Bunun için bir akış diyagramı hazırlar. Bu diyagramda iki sayı ile programa örnek verir.



Görsel 2.3

Programa 16 sayısını girdiğimizde $\sqrt{16} = 4$ tam sayıdır. Bundan dolayı program sonuç olarak 4 sayısını gösterir. Eğer programa 48 sayısını girersek, 48 tam kare bir sayı olmadığı için sonuç bir tam sayı olmaz. Program burada bir alt basamağa geçip $\sqrt{48} \cdot \sqrt{2} = 4\sqrt{6}$ işlemini yapar. Bundan dolayı program sonuç olarak $4\sqrt{6}$ sayısını gösterir.

Nihal, programı daha iyi anlamak için Alp'e bazı sorular sorar. Siz de bu soruları Alp'in hazırladığı bilgisayar programına göre cevaplayınız.



Program, 1'den 20'ye kadar programa girilen sayılardan kaç tanesi için tam sayı sonuç verir?



Programda sayının karekökü $\sqrt{2}$ yerine $\sqrt{3}$ ile çarpılsaydı, 1'den 20'ye kadar programa girilen sayılardan hangileri ilk programla aynı sonucu verirdi?

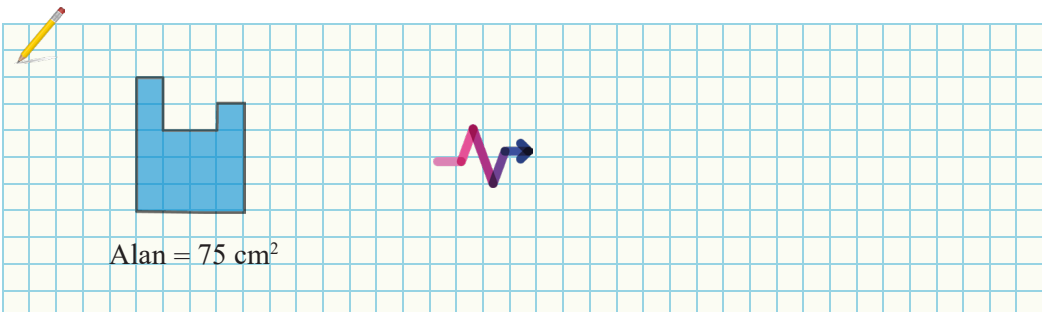
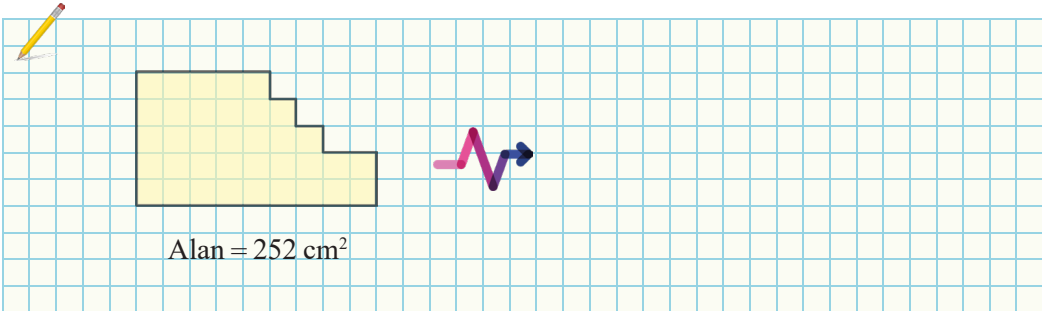
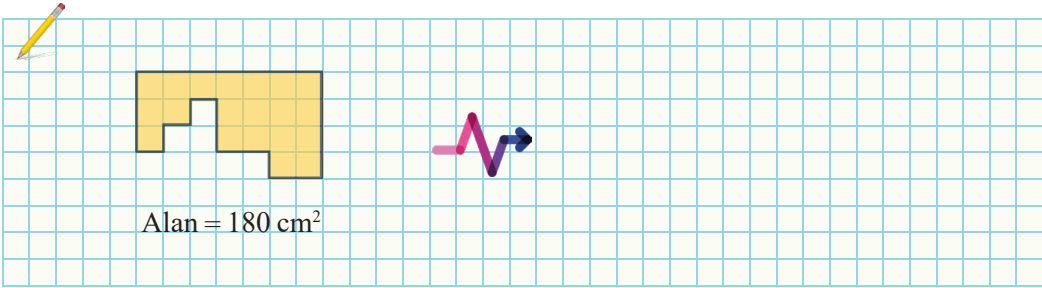
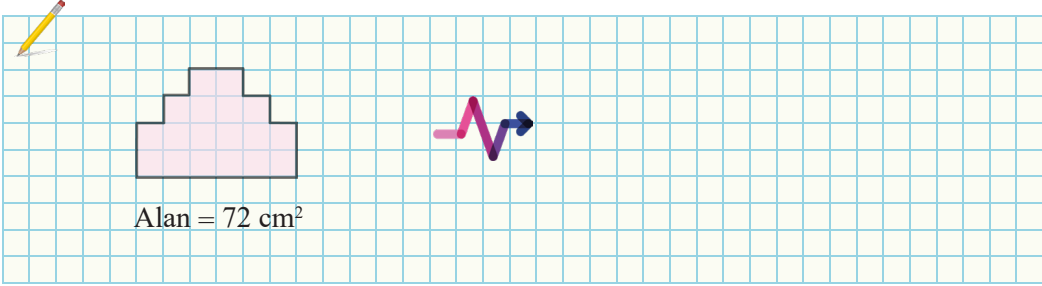


Programın sonuç olarak 8 sayısını gösterebilmesi için hangi pozitif tam sayılar girilmelidir?



Programda sayının karekökü $\sqrt{2}$ yerine $\sqrt{6}$ ile çarpılsaydı, programa 54 sayısını girildiğinde sonuç kaç olurdu?

Birimkarelere ayrılmış zemin üzerinde gösterilen şekillerin alanları aşağıda gösterilmiştir. Buna göre verilen şekillerin çevre uzunluğu kaç santimetredir?



Aycan ve Bilge, kareköklü bir ifade ile çarpıldığında, sonucu bir doğal sayı yapan çarpanlar ile ilgili bilgilerini ölçebilecekleri bir oyun oynayacaklardır. 2'den 100'e kadar olan sayıları kareköklü ifade olarak kartların üzerine yazıp kartları bir torbaya koymuşlardır.

- Oyuncu torbadan bir kart çeker.
- Oyuncu torbada kalan kartlardan kaç tanesinin çektiği kareköklü ifade ile çarpıldığında, sonucun bir doğal sayı yapacağını bulur. Sonucu doğal sayı yapan kart adeti oyuncunun puanıdır.
- Puanını hesapladıktan sonra ilk oyuncu kartını torbaya geri koyar.
- Daha sonra ikinci oyuncu bir kart çeker ve puanını hesaplar.
- Oyun, oyuncular arasında sıra ile oynanır.
- Oyun, karşılıklı 2 turda biter.
- Toplamda en çok puan alan oyunu kazanır.

Örneğin; ilk olarak Aycan torbadan kart çekerek başlasın ve torbadan $\sqrt{24}$ sayısını çöksin. Aycan, sayıyı $\sqrt{24} = 2\sqrt{6}$ şeklinde düzenledikten sonra, bu sayının $\sqrt{6}$, $3\sqrt{6} = \sqrt{54}$ ve $4\sqrt{6} = \sqrt{96}$ sayıları ile çarpıldığında sonucun bir doğal sayı olduğunu hesaplar. Buna göre, Aycan bu turda 3 puan alır.

Yukarıda anlatılan oyunun kurallarına göre verilen soruları cevaplayınız.



Tabloya göre aşağıdaki oyunun sonucunu kim kazanır?

Çekilen Sayı	Oyunu Oynayan	Puan
$\sqrt{63}$	Aycan	
$\sqrt{35}$	Bilge	
$\sqrt{36}$	Aycan	
$\sqrt{32}$	Bilge	



Oyunculardan birinin üstünde $\sqrt{5}$ yazan kartı çektiği turda, diğer oyuncu hangi kartları çekerse aynı puanı alır?

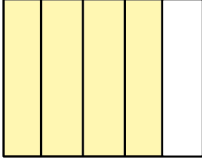


Bir oyuncu torbadan hangi kartları çekerse en büyük puanı alır?

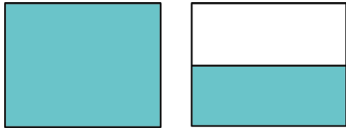


Bir oyuncunun sıfır puan alacağı kartın üstünde yazan sayı en az kaçtır?

Aşağıdaki şekillerde gösterilen kesir modelleri ve bu modellere karşılık gelen kareköklü ifadeler verilmiştir. Kesir modelinin gösterdiği kesire eşit olan kareköklü ifadeyi bulunuz.



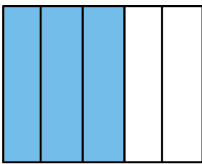
$$\sqrt{0,64}$$



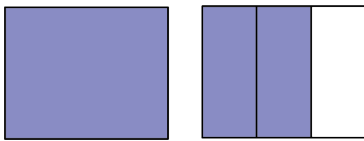
$$\sqrt{1\frac{44}{100}}$$



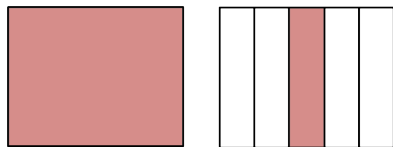
$$\sqrt{2,25}$$



$$\sqrt{\frac{9}{16}}$$



$$\sqrt{\frac{25}{9}}$$



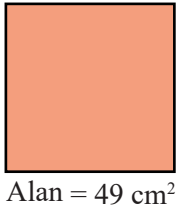
Aşağıda verilen her kare eşit alanlı kare parçalara ayrılmıştır. Bütünden elde edilen her bir parçanın bir kenar uzunluğunu örnekte gösterildiği gibi bulunuz.

Örnek;

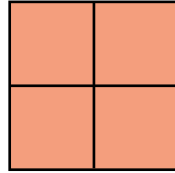


Kare 100 eşit parçaya bölüldüğü için küçük karelerden birinin alanı $\frac{144}{100}$ cm²'dir.

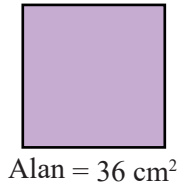
Böylece küçük karenin bir kenar uzunluğu $\sqrt{\frac{144}{100}} = \frac{12}{10}$ cm olarak bulunur.



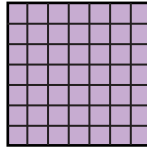
4 kareye bölündü.



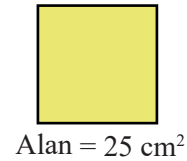
Bütünün bir parçası



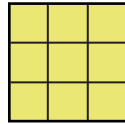
49 kareye bölündü.



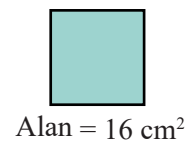
Bütünün bir parçası



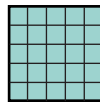
9 kareye bölündü.



Bütünün bir parçası



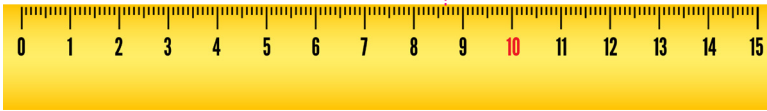
25 kareye bölündü.



Bütünün bir parçası



Aşağıda alanları birer doğal sayı olan dikdörtgen şekiller ve bu şekillerin uzun kenarlarının ölçüsünü gösteren cetveller verilmiştir. Bu ölçümlere göre her bir dikdörtgenin uzun kenarının uzunluğunu gösteren kareköklü ifade kaçtır?

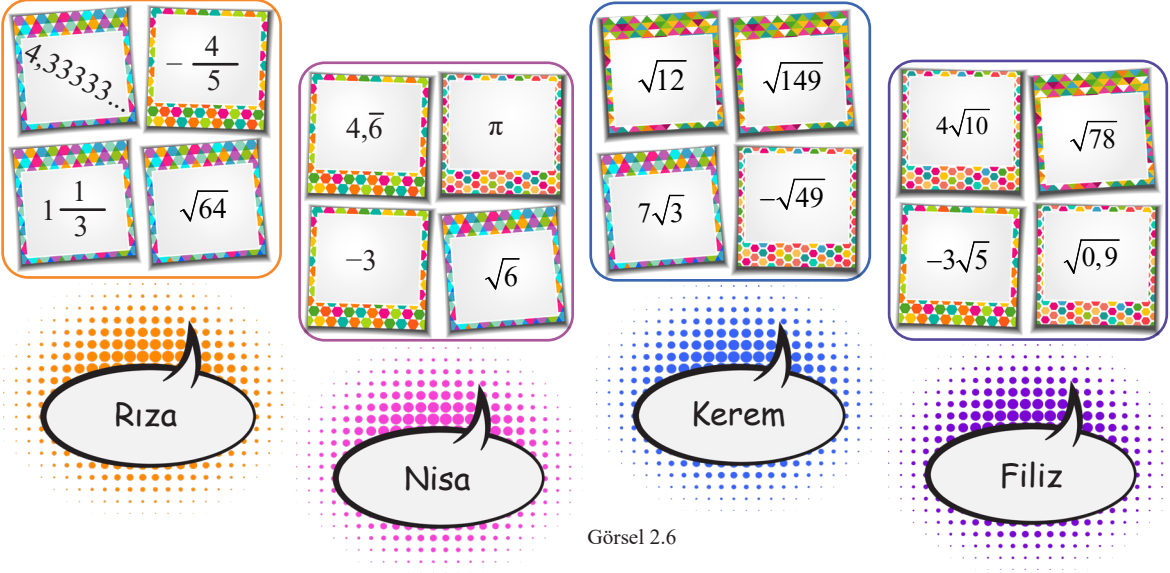
 $\sqrt{2}$  $\sqrt{3}$  $\sqrt{5}$  $\sqrt{7}$ 

Görsel 2.5

Emel Öğretmen, işledikleri “Rasyonel ve İrrasyonel Sayılar” konusunu pekiştirmek için öğrencilerle birlikte bir etkinlik yapmaya karar verir. Etkinliği yaparken aşağıda verilen adımları uygularlar.

- ✓ Birbirine eş 16 tane kare şeklinde kart hazırlanır.
- ✓ Her birinin üzerine rasyonel veya irrasyonel sayılar yazılır ve bir torbaya atılır.
- ✓ 4 öğrenci seçilir ve her öğrenci torbadan 4 kart seçer.
- ✓ Her öğrenci elindeki kartlarda yazan rasyonel veya irrasyonel sayıları söyler.

Emel Öğretmen’in kartlara yazdığı sayıları Rıza, Nisa, Kerem ve Filiz sırayla çekmişlerdir. Çektikleri sayılar aşağıdaki gibidir.



1 Nisa'nın çektiği kartlardan kaç tanesinde irrasyonel sayı yazmaktadır?

2 Rıza ve Kerem'in çektiği kartlardan rasyonel sayı olanları yazınız.

3 Bu dört öğrencinin çektiği kartlarda yazan sayılar aşağıdaki kutulara uygun şekilde atılıyor.



1. Kutu

2. Kutu

Buna göre kutulardaki kart sayılarını bulunuz.

Aşağıda bir atış tahtasının üzerindeki sayıları gösteren bir tablo verilmiştir. Bu atış tahtası üzerindeki sayılar mavi bölümdeki sayılar ile sarı bölümde bulunan sayılar çarpılarak elde edilmekte ve yapılan tüm atışlar yeşil bölgeye isabet etmektedir.

\times	$\sqrt{2}$	$2\sqrt{3}$	$\frac{-\sqrt{3}}{4}$	$\sqrt{32}$
$\sqrt{8}$	A		M	N
$-\sqrt{3}$		B		
$-\sqrt{18}$		K	C	
$\frac{5\sqrt{2}}{3}$	D			L

Yapılan atışların bulunduğu bölümlerdeki sayılara göre puanlama aşağıdaki sırayla yapılmaktadır.



Pozitif tamsayı ise +4 puan



Negatif tamsayı ise +3 puan



Rasyonel sayı ise -1 puan



İrrasyonel sayı ise -2 puan



A, N, D ve L bölgelerine atış yapan bir kişinin alacağı puan kaçtır?



Metin, A, B, L ve K bölgelerine, Feyza ise C, D, N ve M bölgelerine atış yaptıklarına göre bu oyunu kim kazanmıştır?



8 atış yapan bir kişi her atışını farklı bölgelere yaparsa alacağı en az puan kaçtır ve atış yaptığı bölgelerdeki sayılar hakkında ne söylenebilir?



Her atışında farklı bölgeleri vuran bir kişi 16 atış yaparsa kaç puan alır?