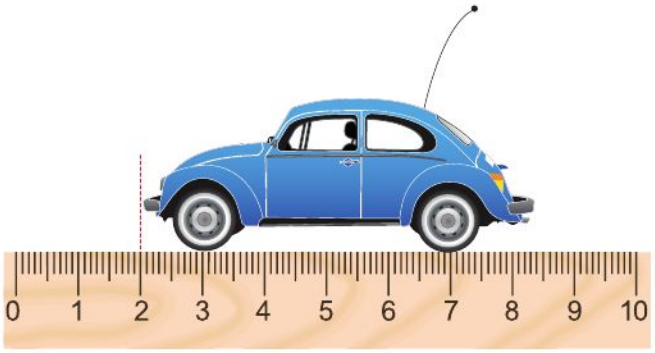
Matematik Örnek Soruları

1. *a ve b birer doğal sayı olmak üzere* $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 b}$ *dir.*

Kerem oyuncak arabasının boyunu 10 santimetrelik bir cetvel ile aşağıdaki gibi ölçüyor.

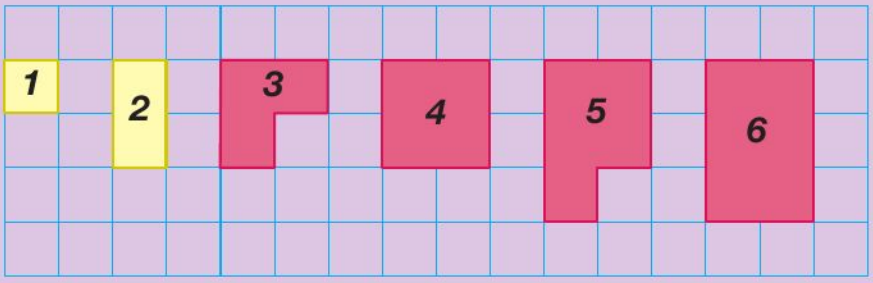


Buna göre oyuncak arabanın boyu santimetre cinsinden aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $4\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{10}$ C) $5\sqrt{3}$ D) $7\sqrt{2}$

2. Uğur Öğretmen öğrencilerine tam kare olmayan kareköklü sayıların değerinin en yakın olduğu doğal sayıyı buldurabilmek için aşağıdaki etkinlik kağıdını dağıtmıştır.

Aşağıda görüldüğü gibi 1 ve 4 gibi tam kare sayılarla kenarları tam sayı olan kareler elde edilebiliyor.
Ancak 2, 3, 5 ve 6 gibi sayılarla kenarları tam sayı olan kareler elde edilemiyor.



Tam kare olmayan sayılar ile en yakın oldukları tam kare sayılara karşılık gelen şekiller aynı renge boyanmıştır.

Daha sonra Uğur Öğretmen öğrencilerine;

2 birim kare ile oluşturulan şeklin alanının 1 birim kare ile oluşturulan şeklin alanına daha yakın olduğundan $\sqrt{2}$ nin değerinin $\sqrt{1} = 1$ e daha yakın olduğunu,

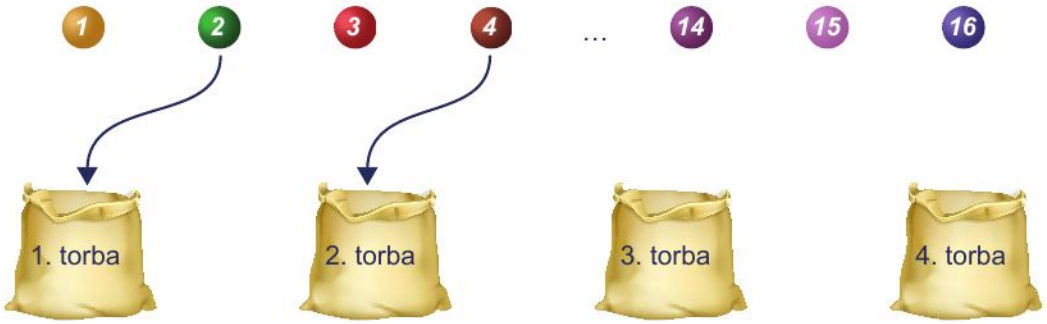
3, 5, 6 birim kare ile oluşturulan şekillerin alanının 4 birim kare ile oluşturulan şeklin alanına daha yakın olduğundan $\sqrt{3}, \sqrt{5}$ ve $\sqrt{6}$ nın değerlerinin $\sqrt{4} = 2$ ye daha yakın olduğunu söylemiştir.

Son olarak öğrencilerine birim karelere bölünmüş bir kağıt dağıtan Uğur Öğretmen öğrencilerinden bu kağıda karekökünün değerinin en yakın olduğu doğal sayı 3 olan tüm tam kare olmayan sayıları ifade eden birim karelerden oluşan birer şekil çizmelerini istemiştir.

Buna göre öğrencilerin bu kağıda kaç farklı şekil çizmesi gerekir?

A) 3 B) 5 C) 7 D) 9

3.



1'den 16'ya kadar numaralandırılmış 16 top aşağıdaki kurallara göre 1'den 4'e kadar numaralanmış 4 torbaya atılacaktır.

- Topun üzerindeki sayı bir tam kare sayı ise karekköküne eşit numaralı
- Topun üzerindeki sayı bir tam kare sayı değil ise karekköküne en yakın numaralı

torbaya atılacaktır.

Örneğin

4 bir tam kare sayı ve $\sqrt{4} = 2$ olduğundan 4 numaralı top 2. torbaya,

2 bir tam kare sayı olmadığından ve $\sqrt{2}$'nin en yakın olduğu tam sayı 1 olduğundan 2 numaralı top 1. torbaya atılacaktır.

Buna göre tüm toplar torbalara atıldığında 3. torbada kaç top olur?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7

4. *a, b, c birer doğal sayı olmak üzere* $\sqrt{a^2 \cdot b} = a\sqrt{b}$ ve $a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a+c)\sqrt{b}$ *dir.*



Alanı 200 cm^2 olan dikdörtgen şeklindeki yukarıdaki kartondan hiç parça artmayacak şekilde 10 tane özdeş kare kesiliyor.

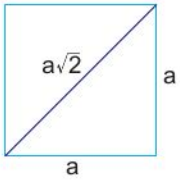


Buna göre bu kartonun kesilmeden önceki çevresi en az kaç santimetredir?

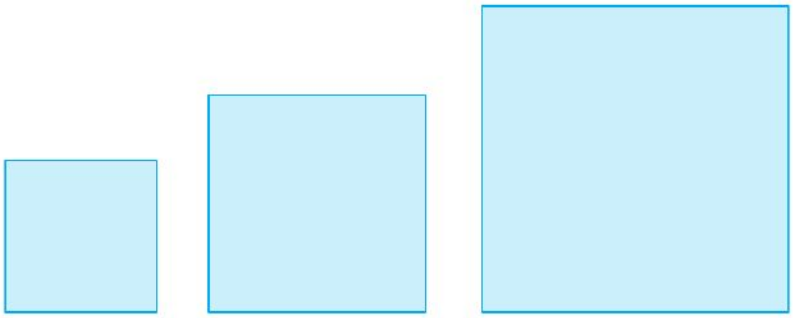
A) $24\sqrt{5}$ B) $28\sqrt{5}$ C) $32\sqrt{5}$ D) $36\sqrt{5}$

5. *a, b, c, d birer doğal sayı olmak üzere* $a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = a \cdot c\sqrt{b \cdot d}$ ve $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 b}$ *dir.*

Bir kenarı a olan karenin köşegen uzunluğu $a\sqrt{2}$ *dir.*



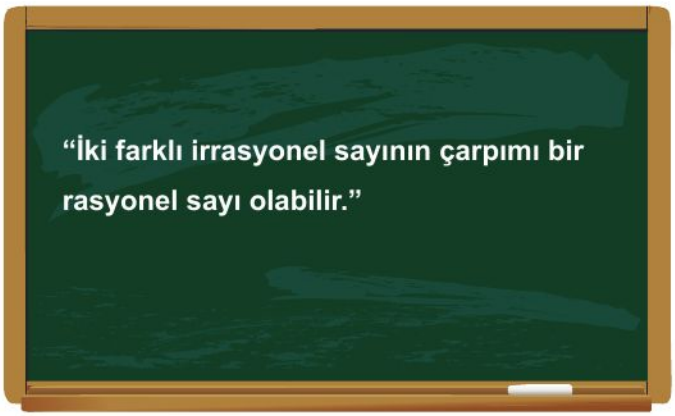
Doruk, şekildeki gibi yan yana üç tane kare çiziyor. Bu karelerden birincinin köşegen uzunluğu ikincinin kenar uzunluğuna, ikincinin köşegen uzunluğu da üçüncünün kenar uzunluğuna eşittir.



İkinci karenin alanı 128 cm^2 olduğuna göre birinci ve üçüncü karelerin çevreleri toplamı kaç santimetredir?

A) 32 B) 48 C) 80 D) 96

6. *a, b, c, d birer doğal sayı olmak üzere* $a\sqrt{b}\cdot c\sqrt{d} = a\cdot c\sqrt{b\cdot d}$ ve $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 b}$ *dir.*



Alya Öğretmen öğrencilerinden tahtaya yazdığı ifadeye uygun iki farklı irrasyonel sayı bulmalarını istemiştir.

Kerem : $\sqrt{24}$ ile $\sqrt{54}$

Doruk : $4\sqrt{2}$ ile $\sqrt{98}$

Tunahan : $\sqrt{45}$ ile $4\sqrt{5}$

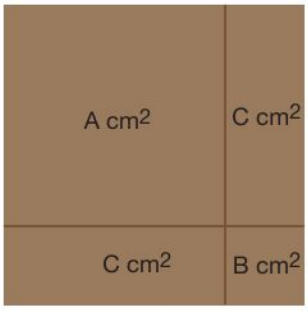
Eylül : $2\sqrt{3}$ ile $\sqrt{72}$

Buna göre hangi öğrencinin bulduğu sayılar verilen ifadeye uygun değildir?

A) Kerem B) Doruk C) Tunahan D) Eylül

7. *a, b, c, d birer doğal sayı olmak üzere* $\sqrt{a^2 b} = a\sqrt{b}$ ve $a\sqrt{b} \cdot c\sqrt{d} = ac\sqrt{bd}$ *dir.*

Kare şeklindeki bir karton aşağıdaki gibi 4 parçaya ayrılıyor.



Tam kare olmayan A ve B doğal sayıları bulundukları karenin, tam kare olan C doğal sayısı ise bulundukları dikdörtgenlerin alanlarını ifade etmektedir.

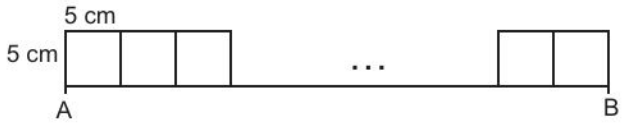
Buna göre parçalara ayrılan kartonun alanı en az kaç birim karedir?

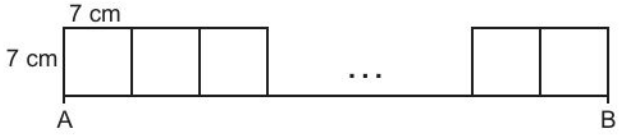
A) 14 B) 18 C) 24 D) 27

8. Aşağıda uzunluğu 360 cm ile 400 cm arasında olan AB doğru parçası verilmiştir.



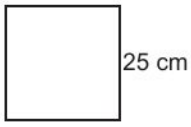
Bu doğru parçasının üzerine kenar uzunlukları 5 cm ve 7 cm'lik kareler birer kenarları ortak olacak şekilde boşluk kalmadan ve doğru parçasından taşmadan yerleştirilebiliyor.



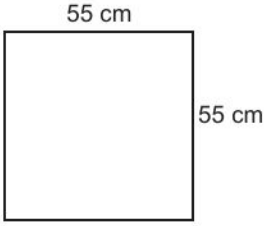


Buna göre aşağıdaki karelerden hangisi yeteri kadar kullanılıp yukarıdaki gibi yerleştirildiğinde doğru parçasında boşluk ve taşma olmaz?

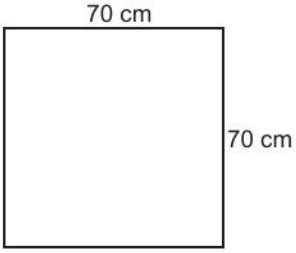
A)



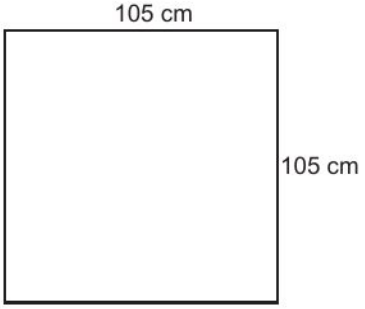
B)



C)



D)



9. Ahmet ve Beyza'nın bir teknoloji mağazasından aldıkları bilgisayarlar için yaptıkları ödemeler aşağıda verilmiştir.

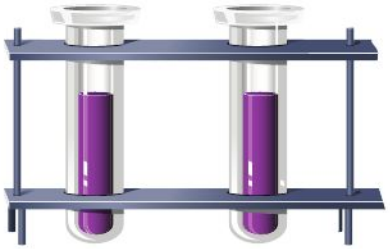
	Peşinat Yüzdesi (%)	Aylık Taksit Tutarı (TL)
Ahmet	20	400
Beyza	10	900

Her ikisinin de yaptıkları peşin ödemelerden sonra taksitle ödeyeceği toplam tutar eşittir.

Her bir bilgisayarın fiyatı 5000 TL'den az olduğuna göre Ahmet ile Beyza aldıkları bilgisayarlar için toplam kaç TL ödeme yapacaklardır?

A) 8000 B) 8500 C) 9000 D) 9500

10. *m, n birer tam sayı ve a ≠ 0 olmak üzere* $a^n \cdot a^m = a^{n+m}$, $(a^n)^m = a^{n \cdot m}$ *ve* $\frac{a^n}{a^m} = a^{n-m}$ *dir.*



I. II.

Laboratuvar ortamındaki boş iki farklı deney tüpünden birine 2^9, diğerine 8^4 tane bakteri yerleştiriliyor. Bir saat sonunda I. tüpteki bakteri sayısı 4 katına, II. tüpteki bakteri sayısı 8 katına çıkıyor.

Bir saatin sonunda I. tüpteki bakterinin yarısı, II. tüpteki bakterinin $\frac{1}{4}$'i alındığına göre II. tüpten alınan bakteri sayısı I. tüpten alınan bakteri sayısının en az kaç katıdır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{16}$ C) $\frac{1}{32}$ D) $\frac{1}{64}$

11. Aşağıdaki daire grafiğinde 2016 yılında trafiğe kayıtlı toplam 10 800 ticari ve binek aracın bulunduğu bir ildeki bu araçların sayılarının dağılımı gösterilmiştir.

Grafik : 2016 Yılında Trafiğe Kayıtlı Ticari ve Binek Araçlar

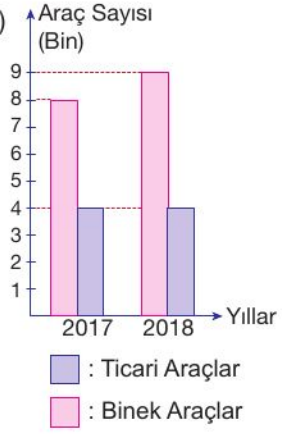


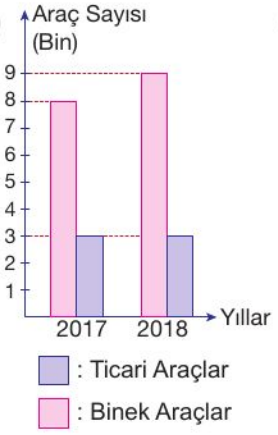
Bu ilde 2017 ve 2018 yıllarında trafiğe yeni katılan ve kayıtları silinen ticari ve binek araç sayıları aşağıdaki tabloda verilmiştir.

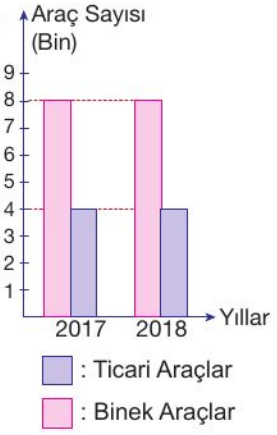
Tablo : Trafiğe Yeni Katılan ve Kaydı Silinen Araç Sayıları

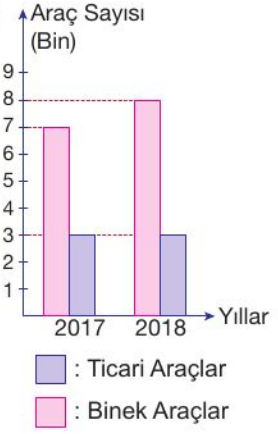
	Trafiğe Yeni Katılan		Trafikten Kaydı Silinen	
	Binek Araç Sayısı	**Ticari Araç Sayısı**	**Binek Araç Sayısı**	**Ticari Araç Sayısı**
2017	800	1500	600	500
2018	1400	400	400	400

Buna göre 2017 ve 2018 yıllarında bu ilde trafiğe kayıtlı olan ticari ve binek araç sayılarını gösteren sütun grafiği aşağıdakilerden hangisidir?

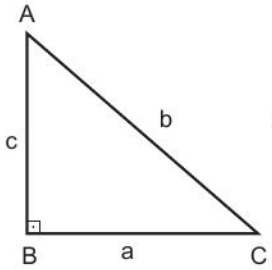
A)


B)


C)


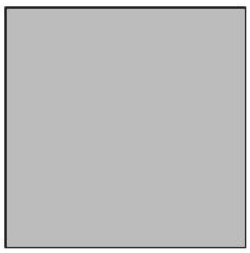
D)


12. *Dik üçgenlerde 90° lik açının karşısındaki kenara hipotenüs denir.*
Bir dik üçgende dik kenarların uzunluklarının kareleri toplamı, hipotenüsün uzunluğunun karesine eşittir.

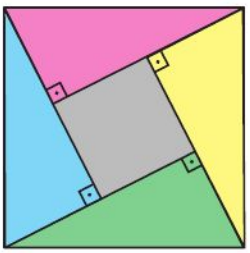


$a^2 + c^2 = b^2$

Şekil 1'de verilen kare biçimindeki karton parçasından Şekil 2'deki gibi boyalı dört tane eş dik üçgen kesilip çıkarılıyor.

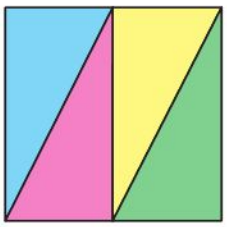


Şekil 1



Şekil 2

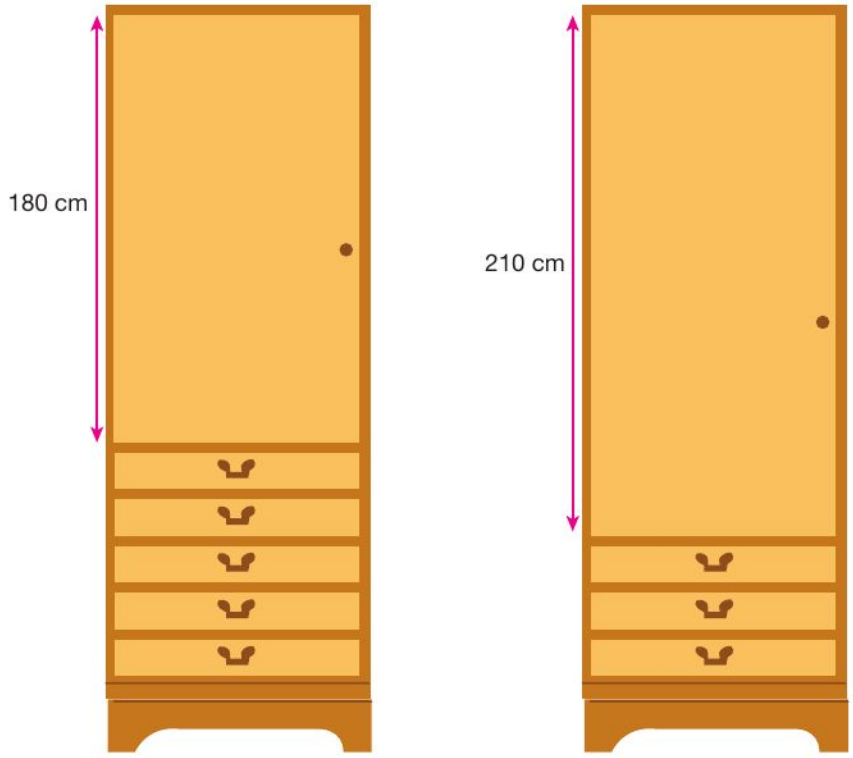
Bu üçgenler aşağıdaki gibi birleştirildiğinde alanı 16 cm^2 olan bir kare oluşturuluyor.



Buna göre başlangıçta verilen karton parçasının bir kenarının uzunluğu kaç santimetredir?

A) $3\sqrt{2}$ B) $2\sqrt{5}$ C) $2\sqrt{6}$ D) 5

13. Aşağıda yükseklikleri aynı, eş çekmecelerden ve farklı yükseklikte kapaklardan oluşan iki dolap verilmiştir.



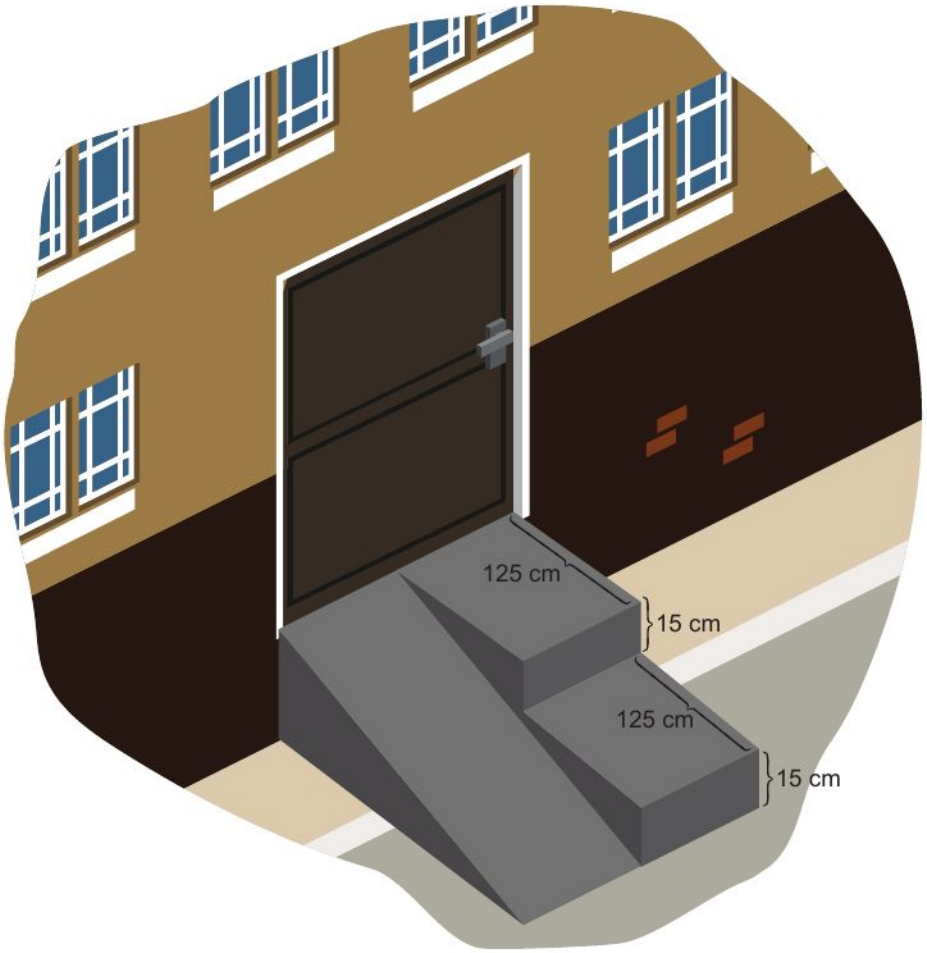
Bu dolapların kapakları sökülerek yerine yukarıda verilen eş çekmecelerden monte edilecektir.

Buna göre her bir dolap en çok kaç çekmeceli olabilir?

A) 15 B) 16 C) 17 D) 18

14. *Eğim, dikey uzunluğun yatay uzunluğa oranıdır.*

Bir binanın acil çıkış kapısı kaldırımdan daha yüksek olduğu için kapının önüne yükseklikleri 15 cm, derinlikleri 125 cm olan iki basamaklı bir merdiven ve bu merdivenin yanına bir engelli rampası yapılmıştır.

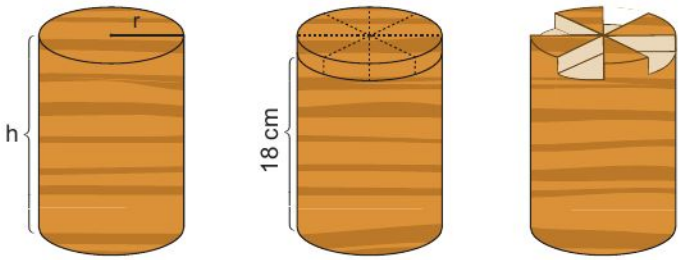


Buna göre yapılan engelli rampasının eğimi kaçtır?

A) 0,03 B) 0,06 C) 0,12 D) 0,18

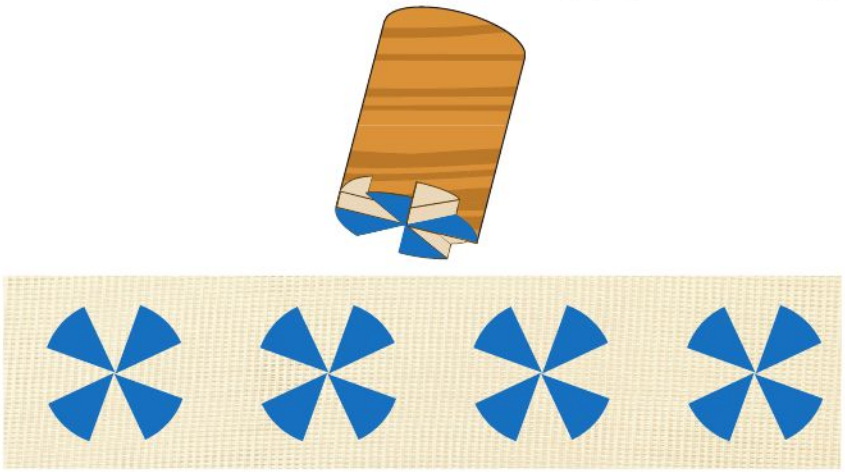
15. *Yarıçapı r olan dairenin alanı πr^2 formülü ile hesaplanır.*
Yarıçapı r yüksekliği h olan dik dairesel silindirin hacmi $\pi r^2 h$ formülü ile hesaplanır.

Anadolu'nun bazı yörelerinde tahta baskı kalıpları ile farklı desenler oluşturularak kumaşlar üzerine motifler yapılmaktadır. Bu şekilde bir baskı yapmak isteyen Ahmet Usta, silindir şeklindeki tahta parçasının üst tabanını 8 eş parçaya ayırdıktan sonra tabanın 18 cm yukarısından toplam hacmi 108 cm^3 olan 4 parçayı kesip çıkarıyor.



Silindir tahta Tahta baskı kalıbı

Aşağıda Ahmet Usta'nın bu tahta baskı kalıbını kullanarak kumaş üzerine yaptığı 4 motif verilmiştir.



Bu 4 motifin kumaş üzerinde kapladığı alan 216 cm^2 olduğuna göre Ahmet Usta'nın kullandığı silindir tahtanın hacmi kaç santimetreküptür? (π yerine 3 alınız.)

A) 2160 B) 1944 C) 1440 D) 1296