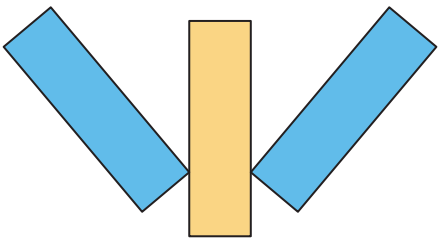
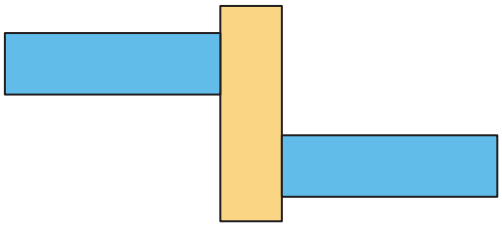
1. Kenar uzunlukları santimetre cinsinden aralarında asal olan üç özdeş dikdörtgenden ikisi mavi, biri sarı renktedir. Mavi dikdörtgenler, birer köşeleri sarı dikdörtgenin uzun kenarı üzerinde olacak biçimde Görsel 1'deki gibi yerleştirilmiştir.



Görsel 1



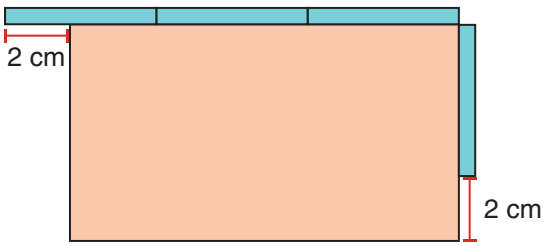
Görsel 2

Bu dikdörtgenler, mavi dikdörtgenlerin kısa kenarları sarı dikdörtgenin uzun kenarıyla çakışacak biçimde Görsel 2'deki gibi yeniden yerleştiriliyor.

Görsel 1'de oluşan şeklin çevresinin uzunluğu 84 cm olduğuna göre, Görsel 2'de oluşan şeklin çevresinin santimetre cinsinden uzunluğu aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 60 B) 64 C) 72 D) 80

2. Uzunlukları santimetre cinsinden tam sayı olan özdeş çubuklar uç uca eklenerek dikdörtgen biçimindeki bir panonun kenar uzunlukları aşağıdaki gibi ölçülmüştür.

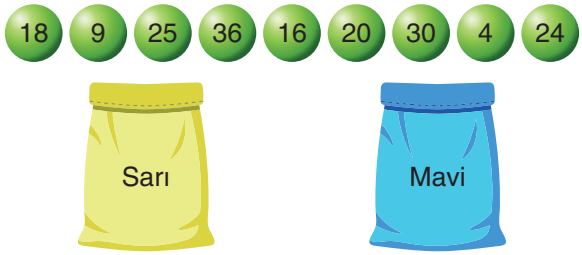


Panonun uzun kenarının santimetre cinsinden uzunluğu, üç farklı pozitif tam sayı çarpanı bulunan iki basamaklı bir sayıdır.

Buna göre, panonun bir yüzünün alanı en az kaç santimetrekaredir?

A) 108 B) 144 C) 225 D) 275

3. Aşağıda, üzerinde birer sayının yazılı olduğu dokuz adet top ile sarı ve mavi renkli iki boş torba verilmiştir.

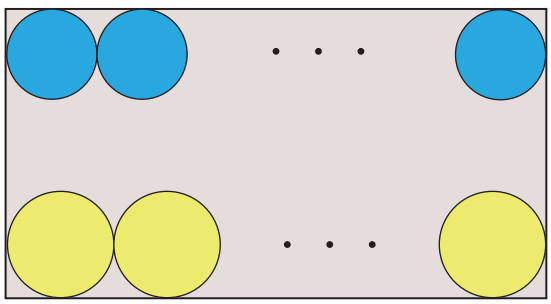


Üzerinde yazan sayının pozitif tam sayı çarpan sayısı tek sayı olan toplar sarı torbaya, kalan toplar ise mavi torbaya atılmıştır. Daha sonra mavi torbadan bir top alınarak sarı torbaya atılmıştır. Son durumda mavi torbada kalan topların üzerinde yazan sayıların toplamı, sarı torbadaki en büyük sayının 2 katına eşit olmuştur.

Buna göre, mavi torbadan alınıp sarı torbaya atılan topun üzerinde yazan sayının asal çarpanlarının toplamı kaçtır?

A) 5 B) 7 C) 8 D) 10

4. Aşağıda verilen dikdörtgen biçimindeki kartonun kenar uzunlukları santimetre cinsinden 100'den küçük birer doğal sayıdır.

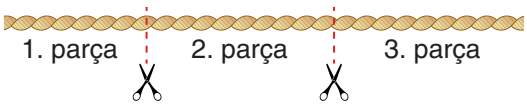


Bu kartonun üzerine her birinin alanı 108 cm^2 olan mavi renkli daireler ve her birinin alanı 147 cm^2 olan sarı renkli daireler; aralarında boşluk kalmayacak, birbirlerine ve kartonun uzun kenarlarına temas edecek şekilde görseldeki gibi yerleştirilmiştir.

Bu kartonun kısa kenarının santimetre cinsinden uzunluğunun asal çarpanlarının toplamı 10 olduğuna göre, kısa kenar uzunluğu <u>en fazla</u> kaç santimetredir? (π yerine 3 alınız.)

A) 90 B) 84 C) 70 D) 63

5. Aşağıda verilen ip, uzunlukları santimetre cinsinden iki basamaklı doğal sayı olan üç parçaya ayrılmış ve bu parçalar uzunluklarına göre küçükten büyüğe doğru 1, 2 ve 3. parça olarak adlandırılmıştır.

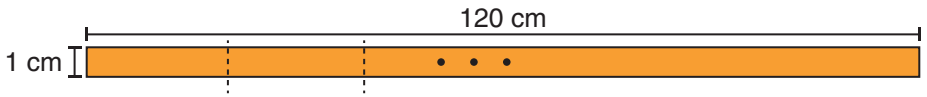


1 ve 2. parçaların santimetre cinsinden uzunluklarını gösteren sayıların EBOB'u 7'dir. 2 ve 3. parçaların santimetre cinsinden uzunluklarını gösteren sayıların EBOB'u 10'dur.

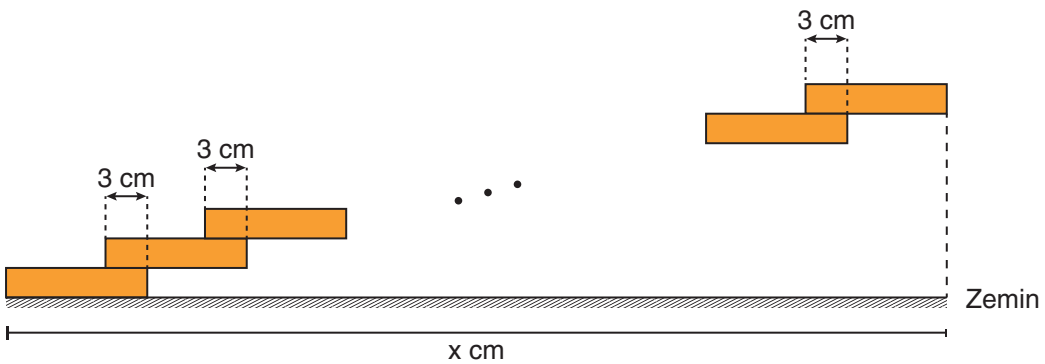
Buna göre, 1 ve 3. parçanın uzunlukları toplamı en fazla kaç santimetredir?

A) 143 B) 146 C) 153 D) 160

6. Kenar uzunlukları 1 cm ve 120 cm olan dikdörtgen biçimindeki şerit, kısa kenarına paralel kesilerek kenar uzunlukları santimetre cinsinden tam sayı olan özdeş parçalara ayrılmıştır.



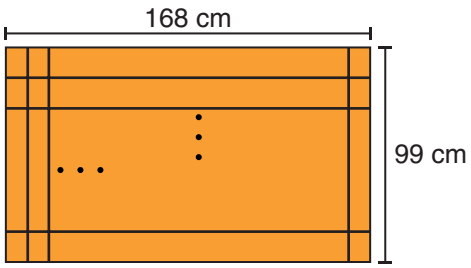
Bu parçalardan biri zemine yerleştirilmiş, kalan parçalar 3 cm'lik kısımları çakışacak şekilde yerleştirilerek aşağıdaki merdiven modeli oluşturulmuştur.



Merdivenin en üst noktasının yerden yüksekliği 6 cm'den fazla olduğuna göre, merdiven modelinin yatay uzunluğu (x) en fazla kaç santimetre olur?

A) 93 B) 99 C) 105 D) 108

7. Aşağıda kenar uzunlukları 168 cm ve 99 cm olan dikdörtgen biçiminde bir karton verilmiştir.



Bu karton, kenarları boyunca kenarlarına paralel olacak şekilde doğru parçaları çizilerek eş bölgelere ayrılmıştır. Bu bölgelerin santimetre cinsinden kenar uzunluklarının asal çarpan sayısı bir adettir.

Buna göre, elde edilen bölge sayısı en az kaçtır?

A) 189 B) 216 C) 231 D) 264

8. Aşağıda verilen dikdörtgen biçimindeki bir panonun kenar uzunlukları santimetre cinsinden birer doğal sayıdır.

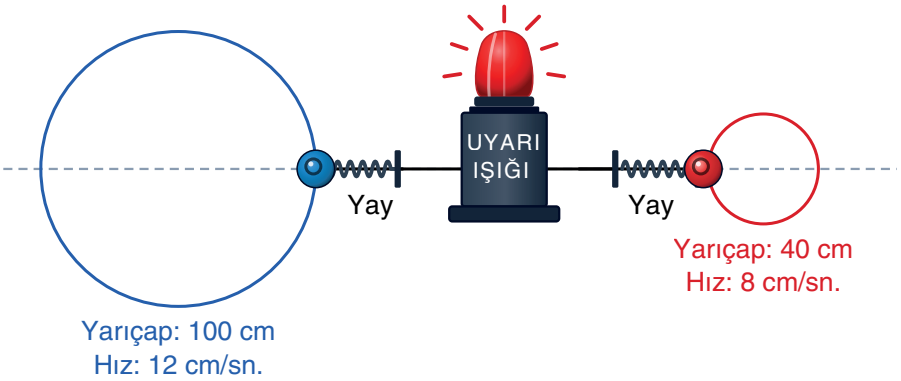


Bu panonun her bir kenarının santimetre cinsinden uzunluğunun asal çarpanlarının toplamı 12'dir. Panoya, kenar uzunlukları 30 cm ve 60 cm olan dikdörtgen biçimindeki bir afiş, kenarları panonun kenarlarına paralel olacak ve panodan taşmayacak şekilde yapıştırılmıştır.

Buna göre, panonun ön yüzünün afiş dışında kalan bölümünün alanı en az kaç santimetrekaredir?

A) 5325 B) 4325 C) 1728 D) 1140

9. Yarıçapları 100 cm ve 40 cm olan iki dairesel pistin çevresi boyunca hareket eden mavi ve kırmızı cihazlar aşağıda gösterilmiştir.



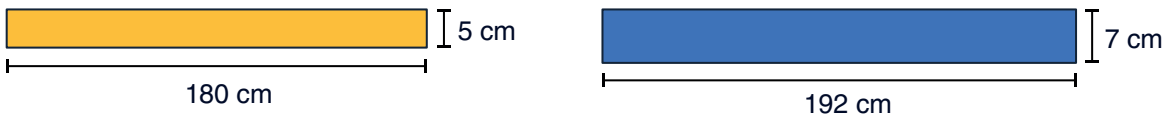
Saniyede 12 cm sabit hızla hareket eden mavi cihaz ile saniyede 8 cm sabit hızla hareket eden kırmızı cihazlardan her biri, bir tam turunu tamamladığında uyarı ışığına bağlı olan yaylara çarpmaktadır. İki cihaz yaylara aynı anda çarptığında uyarı ışığı yanmaktadır.

Cihazlar yay hizasında iken sistem saat 10.00'da çalıştırılmış ve başlangıçta uyarı ışığı yanmamıştır.

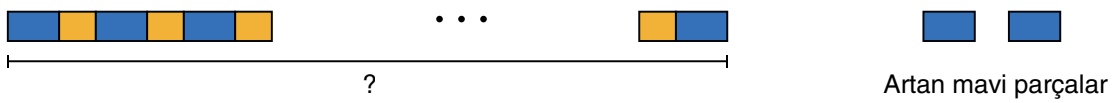
Buna göre, uyarı ışığı saat 13.00'e kadar (13.00 dâhil) kaç kez yanar?
(π yerine 3 alınız.)

A) 72 B) 144 C) 216 D) 360

10. Aşağıda kenar uzunlukları 180 cm ve 5 cm olan dikdörtgen biçimindeki sarı renkli şerit ile kenar uzunlukları 192 cm ve 7 cm olan dikdörtgen biçimindeki mavi renkli şerit verilmiştir.



Şeritler, kısa kenarlarına paralel olarak kesilip uzunlukları santimetre cinsinden doğal sayı olan eşit uzunlukta parçalara ayrılıyor. Elde edilen parçalar, kenarları çakışacak şekilde görseldeki gibi yan yana dizilerek dikdörtgen biçiminde bir model oluşturuluyor.

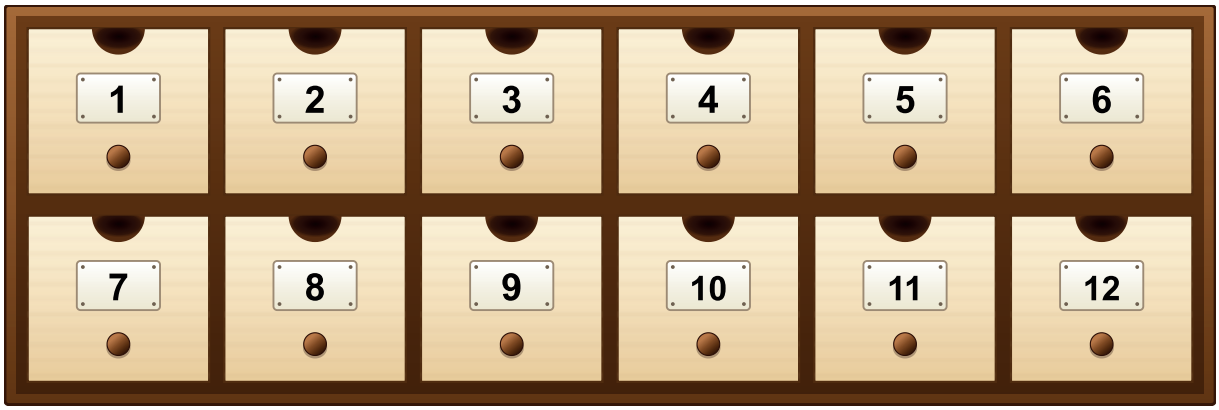


Bu parçalar, ilk ve son parça mavi olacak biçimde yan yana dizildiğinde iki mavi parça artıyor.

Buna göre, oluşturulan modelin uzunluğu kaç santimetredir?

A) 358 B) 360 C) 547 D) 561

11. İçerisinde eşit miktarda bulgur bulunan 1'den 12'ye kadar numaralanmış 12 çekmece aşağıda gösterilmiştir.

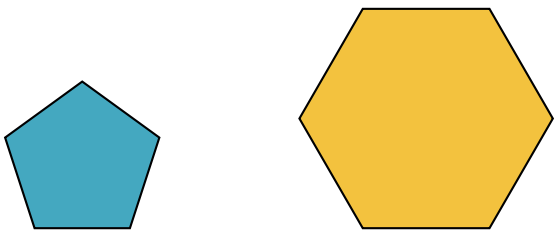


Her çekmece için çekmece numarası ile çekmecedeki bulgurun kilogram cinsinden kütlesi çarpılarak bir sayı elde edilmektedir. 8 ve 12 numaralı çekmeceler için elde edilen sayılar aralarında asal doğal sayılardır.

Buna göre, çekmecelerin tamamında toplam kaç kilogram bulgur vardır?

A) 12 B) 6 C) 4 D) 3

12. Aşağıda bir kenar uzunluğu a cm olan mavi renkli düzgün beşgen ile bir kenar uzunluğu b cm olan sarı renkli düzgün altıgen verilmiştir.



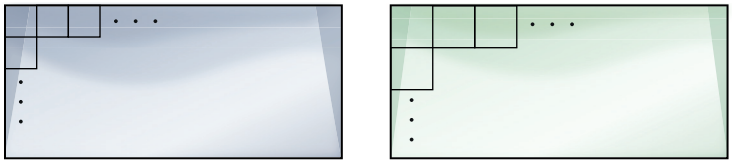
a cm b cm

Beşgenin çevresinin uzunluğu 112 cm'den, altıgenin çevresinin uzunluğu ise 174 cm'den küçüktür. a ve b doğal sayılarının her biri 42 ile aralarında asaldır.

Buna göre, a + b işleminin sonucu en fazla kaçtır?

A) 44 B) 46 C) 48 D) 50

13. Kenar uzunlukları santimetre cinsinden birer doğal sayı olan dikdörtgen biçimindeki özdeş iki panonun her birinin çevresinin uzunluğu 370 cm'den küçüktür.

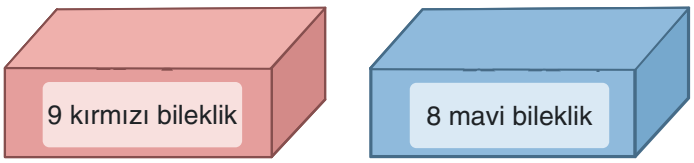


Bu panolardan birinin ön yüzü, kenar uzunluğu 9 cm olan kare biçiminde etiketlerle; diğerinin ön yüzü ise kenar uzunluğu 12 cm olan kare biçiminde etiketlerle aralarında boşluk kalmayacak, üst üste gelmeyecek ve panolardan taşmayacak şekilde tamamen kaplanmıştır.

Buna göre, panolardan birinin santimetre cinsinden çevresinin uzunluğu aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 144 B) 180 C) 216 D) 288

14. 108 adet kırmızı ve 144 adet mavi renkli boncuğun tamamı kullanılarak her birinde eşit sayıda ve tek renk boncuk bulunan bileklikler yapılmıştır.



Kırmızı boncuklarla yapılan bileklikler, her kutuda 9 bileklik; mavi boncuklarla yapılan bileklikler ise her kutuda 8 bileklik olacak şekilde kutulara yerleştirildiğinde bileklik artmamıştır.

Buna göre, kullanılan kutu sayısı en az kaçtır?

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5

15. Kenar uzunlukları santimetre cinsinden tam sayı olan K, L, M ve N dikdörtgenlerinin çevrelerinin uzunluğu sırasıyla 24 cm, 30 cm, 34 cm ve 42 cm'dir.

Bu dikdörtgenlerden hangisinin ardışık kenar uzunluklarının santimetre cinsinden değeri her zaman aralarında asaldır?

A) K B) L C) M D) N

16. Kenar uzunlukları santimetre cinsinden tam sayı ve aralarında asal olmayan dikdörtgen biçimindeki özdeş fayansların her birinin çevresinin uzunluğu 30 cm'dir. Bu fayanslar kenarları çakışacak şekilde dizilerek kare biçiminde bir zemin oluşturulmuştur.

Buna göre, bu zeminin santimetre cinsinden bir kenar uzunluğu aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 18

17. Üzerlerinde birer üslü ifadenin yazılı olduğu dört kart aşağıda verilmiştir.

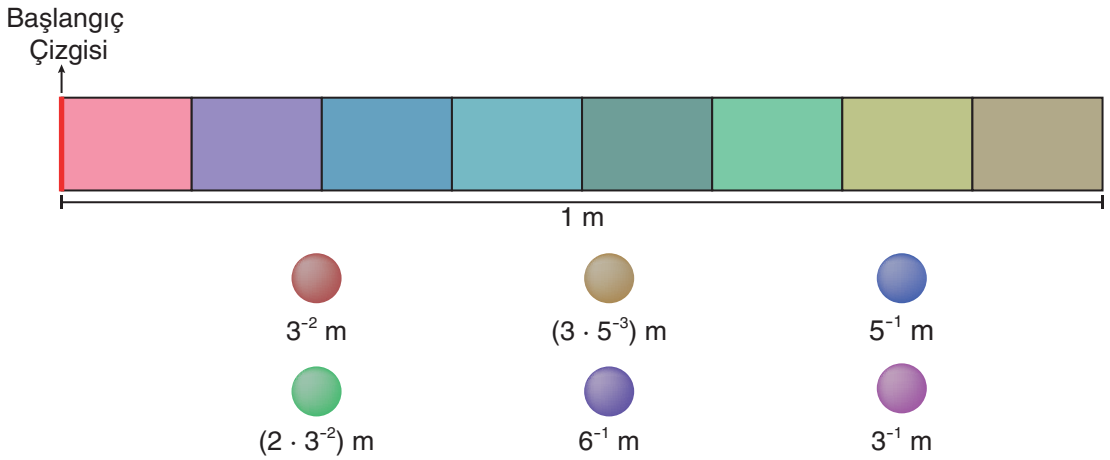


Bu üslü ifadelerin değerlerine karşılık gelen noktalar, bir sayı doğrusu üzerinde işaretleniyor.

Buna göre, işaretlenen noktalardan herhangi ikisi arasındaki uzaklık en az kaç birimdir?

A) $\frac{13}{36}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 5 D) 13

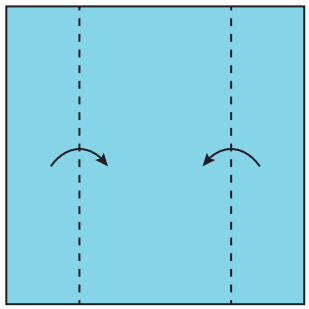
18. Sekiz eş dikdörtgen bölmeye ayrılmış 1 m uzunluğundaki bir şerit ile bu şerit üzerine bırakılan altı adet bilyenin başlangıç çizgisine olan uzaklıkları aşağıda verilmiştir.



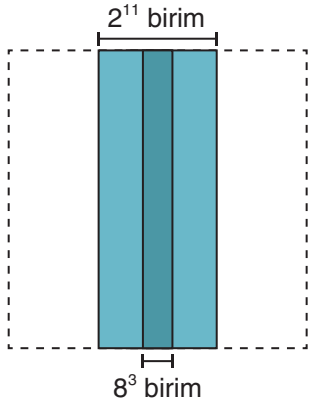
Buna göre, bir bölmede en çok kaç bilye vardır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

19. Kare biçimindeki bir kâğıt, Görsel 1'de verilen dikey katlama çizgileri boyunca katlandığında Görsel 2'deki görünüm elde edilmiştir.



Görsel 1



Görsel 2

Katlama sonucunda oluşan kâğıdın genişliği 2^{11} birim, katlanan iki bölümün üst üste geldiği kısmın genişliği ise 8^3 birimdir.

Buna göre, Görsel 1'de verilen kâğıdın bir yüzünün alanı kaç birimkaredir?

A) $3 \cdot 2^{16}$ B) $3^2 \cdot 2^{18}$ C) $3^4 \cdot 2^{16}$ D) $3^4 \cdot 2^{18}$

20. Aşağıdaki tabloda, bir deneyde kullanılacak dört farklı kapsülün birer adetlerinin kütlelerinin çözümlenmiş hâli ve bu kapsüllerden kaçar adet bulunduğu verilmiştir.

Tablo: Kapsüllerin Kütle ve Adet Bilgileri

Kapsül	1 Adedinin Kütlesi (g)	Adet
A	$1 \cdot 10^{0} + 5 \cdot 10^{-2}$	100
B	$2 \cdot 10^{-1} + 8 \cdot 10^{-3}$	1000
C	$3 \cdot 10^{0} + 4 \cdot 10^{-1}$	10
D	$5 \cdot 10^{-2} + 2 \cdot 10^{-3}$	100

Kütlesi $4 \cdot 10^{1} + 9 \cdot 10^{0} + 8 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$ gram olan boş deney tüpüne kapsüllerin tamamı atılarak tartılmıştır.

Buna göre, tartım sonucunun gram cinsinden çözümlenmiş hâli aşağıdakilerden hangisidir?

A) $4 \cdot 10^{2} + 2 \cdot 10^{1} + 5 \cdot 10^{-2}$

B) $4 \cdot 10^{2} + 2 \cdot 10^{0} + 5 \cdot 10^{-1}$

C) $4 \cdot 10^{2} + 2 \cdot 10^{0} + 5 \cdot 10^{-2}$

D) $4 \cdot 10^{2} + 2 \cdot 10^{1} + 5 \cdot 10^{-1}$

21. Bir göz hastanesinde miyop tedavisinde kullanılan üç farklı lazer cihazının saniyedeki atış sayıları, bir atışta göze aktardığı milijoule cinsinden enerji miktarları ve işlem süreleri aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Lazer Cihazlarının Atış Özellikleri ve Kullanım Süreleri

Lazer Cihazı	Saniyedeki Atış Sayısı	Bir Atıştaki Enerji (mJ)	İşlem Süresi (dk.)
K	$0{,}5 \cdot 10^{5}$	$16 \cdot 10^{-4}$	2
L	$300 \cdot 10^{2}$	$0{,}03 \cdot 10^{-2}$	1,5
M	$400 \cdot 10^{1}$	$0{,}02 \cdot 10^{-1}$	1

Cihazlar verilen işlem sürelerinde aralıksız çalıştığına göre, bir işlem esnasında en az enerji aktaran cihazın aktardığı toplam enerjinin joule (J) cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir? (1 joule = 10^{3} milijoule)

A) $4{,}8 \cdot 10^{-1}$ B) $4{,}8 \cdot 10^{2}$ C) $0{,}48 \cdot 10^{4}$ D) $4{,}8 \cdot 10^{5}$

22. Bir uzay aracındaki iki farklı motorda yakıt olarak kullanılan bir gazın saniyede kullanılan atom sayısı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Tablo: Motorlarda Kullanılan Gazın Atom Sayısı

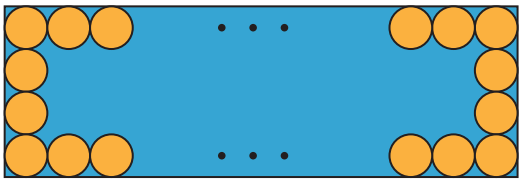
Motor Tipi	Saniyede Kullanılan Gazın Atom Sayısı
K	$0{,}05 \cdot 10^{22}$
L	$40 \cdot 10^{19}$

Bu uzay aracının yakıt deposunda $3{,}36 \cdot 10^{3}$ gram gaz bulunmaktadır. Uzay aracı önce K motorunu 200 dakika kesintisiz çalıştırıp kapatmıştır. Ardından L motorunu devreye sokarak deposunda kalan yakıtın tamamını bu motorla tüketmiştir.

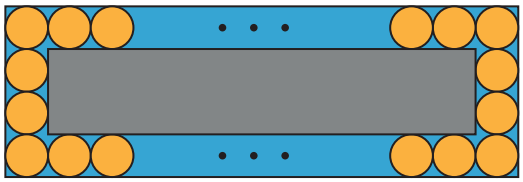
Kullanılan gazın bir atomunun kütlesi $16 \cdot 10^{-20}$ mg olduğuna göre, L motorunun kesintisiz çalıştığı sürenin saniye cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir? ($1\ g = 10^{3}$ mg)

A) $1{,}5 \cdot 10^{4}$ B) $3{,}75 \cdot 10^{4}$ C) $5{,}25 \cdot 10^{4}$ D) $3{,}75 \cdot 10^{5}$

23. Özdeş 36 daire, birbirlerine ve mavi renkli dikdörtgenin kenarlarına temas edecek şekilde, Görsel 1'deki gibi dikdörtgenin içerisine çizilmiştir.



Görsel 1



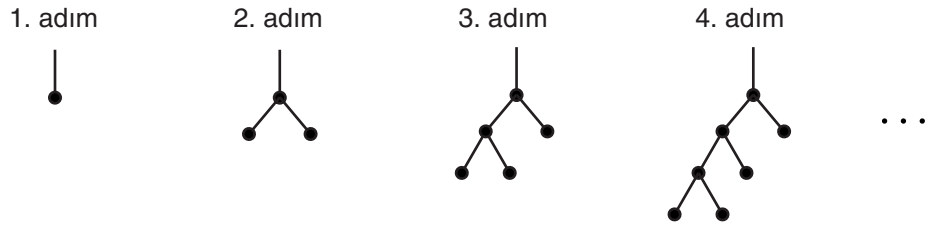
Görsel 2

Daha sonra bu dikdörtgenin içerisine dairelere temas edecek şekilde Görsel 2'deki gibi gri renkli, çizilebilecek en büyük dikdörtgen çizilmiştir.

Mavi dikdörtgenin alanı 4^{7} birimkare olduğuna göre, gri dikdörtgenin çevresinin uzunluğu kaç birimdir?

A) 2^{11} B) 4^{5} C) 8^{3} D) 4^{4}

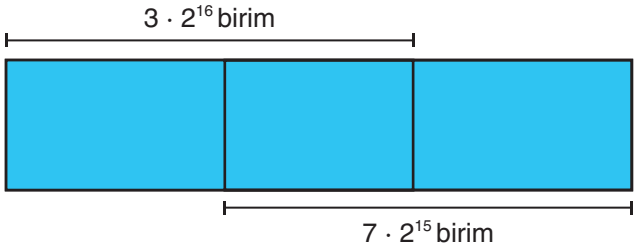
24. Aşağıda çubuklarla oluşturulmuş bir örüntünün ilk dört adımı verilmiştir.



Buna göre, 4^7. adımda kullanılan çubuk sayısı, 8^4. adımda kullanılan çubuk sayısından kaç fazladır?

A) $3 \cdot 2^{13}$ B) 2^{14} C) 2^{15} D) $3 \cdot 2^{14}$

25. Kenar uzunlukları 8^6 birim ve 4^3 birim olan dikdörtgen biçimindeki bir kâğıt, aşağıdaki gibi üç dikdörtgensel bölgeye ayrılmıştır.

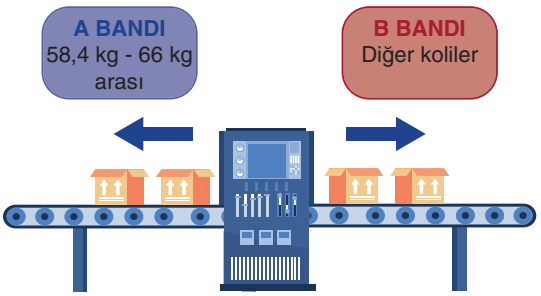


Buna göre, elde edilen dikdörtgensel bölgelerden birinin alanı birimkare cinsinden aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 8^7 B) 4^{11} C) $5 \cdot 2^{21}$ D) 32^4

26. Bir lojistik merkezindeki otomatik sistem, kütlesi 58,4 kg ile 66 kg arasında olan kolileri A bandına, diğer kolileri ise B bandına görseldeki gibi yönlendirmektedir.

Bu merkezdeki bazı kolilerin kütlelerinin çözümlenmiş hâli tabloda verilmiştir.



Tablo: Kolilerin Kütleleri

Koli	Kütle (kg)
K	$5 \cdot 10^{1} + 8 \cdot 10^{0} + 3 \cdot 10^{-1} + 9 \cdot 10^{-2}$
L	$6 \cdot 10^{1} + 6 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2}$
M	$5 \cdot 10^{1} + 9 \cdot 10^{0} + 7 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$
N	$6 \cdot 10^{1} + 5 \cdot 10^{0} + 9 \cdot 10^{-1} + 8 \cdot 10^{-2}$
P	$5 \cdot 10^{1} + 8 \cdot 10^{0} + 4 \cdot 10^{-1} + 1 \cdot 10^{-2}$
R	$6 \cdot 10^{1} + 6 \cdot 10^{0} + 1 \cdot 10^{-1}$

Buna göre, otomatik sistem bu kolilerden kaç tanesini B bandına yönlendirir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5

27. Birer adet kırmızı, mavi, mor ve sarı renkli kare; kırmızı olan en dışta, sarı olan ise en içte olacak şekilde iç içe çizilmiştir.

k bir tam sayı olmak üzere, çizilen bu karelerden kırmızı olanın alanı $1{,}45 \cdot 10^{k+1}$ cm^2, sarı olanın alanı $0{,}082 \cdot 10^{k+2}$ cm^2 ve mor olanın alanı $1{,}1 \cdot 10^{16}$ cm^2dir.

Buna göre, mavi karenin alanının santimetrekare cinsinden değeri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $75 \cdot 10^{14}$ B) $82 \cdot 10^{14}$ C) $0{,}124 \cdot 10^{17}$ D) $1{,}48 \cdot 10^{16}$

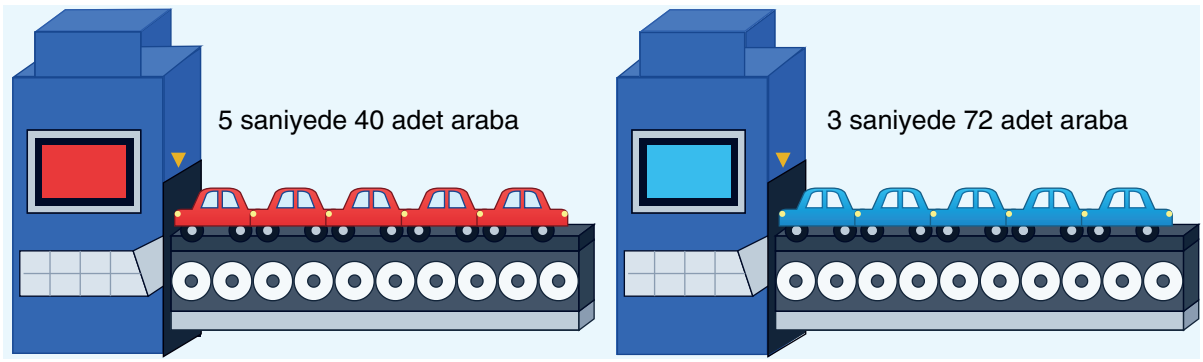
28. Alanı 259 m^2 olan bir bahçe, alanları 2 m^2 ve 3 m^2 olan taşlarla tamamen kaplanacaktır.

Alanı 2 m^2 olan taşların kapladığı alan metrekare cinsinden 2'nin pozitif tam sayı kuvvetine, alanı 3 m^2 olan taşların kapladığı alan ise metrekare cinsinden 3'ün pozitif tam sayı kuvvetine eşittir.

Buna göre, bu bahçenin kaplanmasında kullanılan taş sayısı en az kaçtır?

A) 81 B) 89 C) 97 D) 129

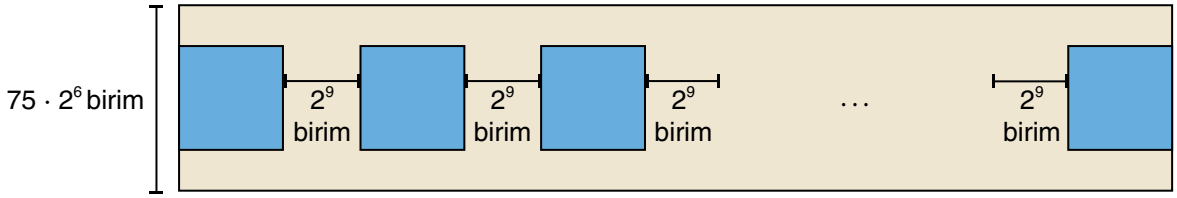
29. Bir oyuncak fabrikasında üretilen 12^{10} adet oyuncak arabanın yarısı kırmızı renge, diğer yarısı ise mavi renge boyanacaktır. 1. makine 5 saniyede 40 arabayı kırmızıya, 2. makine 3 saniyede 72 arabayı maviye boyamaktadır.



Sabit hızla çalışan bu makinelerden her biri 4^9 saniyelik sürede 1 litre boya kullandığına göre, bu oyuncak arabaların tamamını boyayabilmek için kaç litre boyaya ihtiyaç vardır?

A) 3^9 B) 3^{14} C) 3^{18} D) 3^{20}

30. Kısa kenar uzunluğu $75 \cdot 2^6$ birim olan dikdörtgen biçimindeki bir zemine, bir kenar uzunluğu 2^{10} birim olan kare biçimindeki 11 eş levha aşağıdaki gibi yerleştirilmiştir.



Ardışık iki levha arasındaki uzaklık 2^9 birim olup ilk ve son levhaların birer kenarı, zeminin kısa kenarlarıyla çakışmaktadır.

Buna göre, zeminin levhalar dışında kalan kısmının alanı kaç birimkaredir?

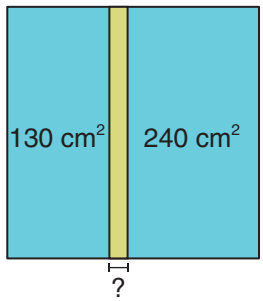
A) 2^{14} B) $11 \cdot 2^{20}$ C) 2^{26} D) $75 \cdot 2^{20}$

31. Alanı $5{,}12 \cdot 10^{-8}$ birimkare olan dikdörtgen biçimindeki bir afişten, kesilebilecek en büyük alanlı kare biçimindeki bölüm kesilerek atılmıştır.

Afişin %12,5'i atıldığına göre, kalan dikdörtgen parçanın çevresinin uzunluğunun birim cinsinden bilimsel gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

A) $1{,}28 \cdot 10^{-5}$ B) $2{,}56 \cdot 10^{-5}$
C) $1{,}28 \cdot 10^{-3}$ D) $2{,}56 \cdot 10^{-3}$

32. Bir kenar uzunluğu santimetre cinsinden doğal sayı olan kare biçimindeki bir kartonun ön yüzüne, kenarlarına paralel olacak şekilde aşağıdaki gibi bant çekilmiştir.

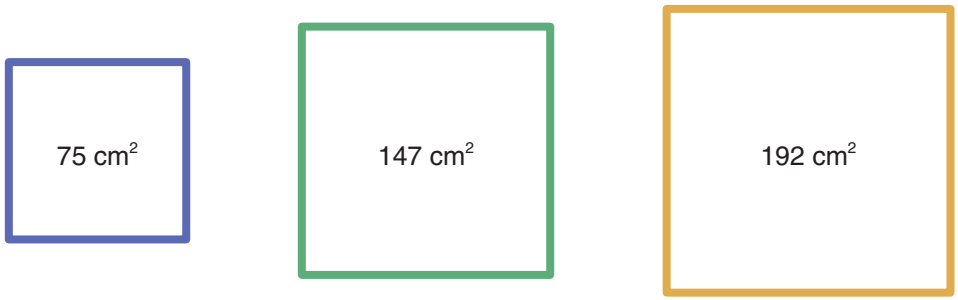


Bant, kartonun ön yüzünü alanları 130 cm^2 ve 240 cm^2 olan iki dikdörtgensel bölgeye ayırmıştır.

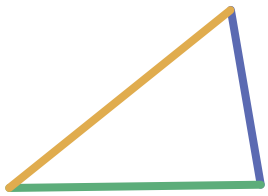
Buna göre, bandın genişliği <u>en az</u> kaç santimetredir?

A) 5 B) 3 C) 2,5 D) 1,5

33. Kalınlığı önemsiz dörder çubuğun uç uca eklenmesiyle oluşturulan karesel bölgeler ve bu bölgelerin alanları aşağıda gösterilmiştir.



Her kareden birer çubuk alınmış ve bu çubuklar uç uca birleştirilerek aşağıdaki üçgensel bölge oluşturulmuştur.



Buna göre, bu üçgensel bölgenin çevresinin uzunluğu kaç santimetredir?

A) $\sqrt{1200}$ B) $\sqrt{1500}$ C) $\sqrt{1800}$ D) $\sqrt{2700}$

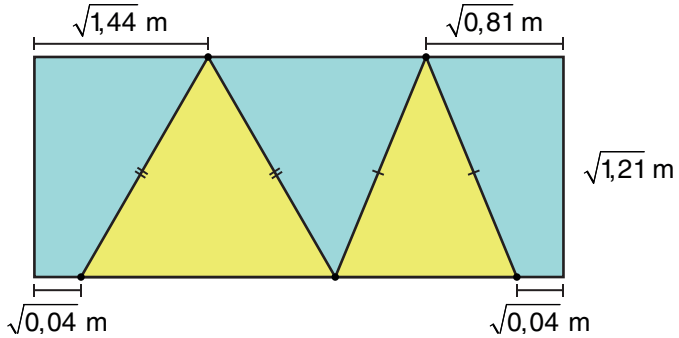
34. Kenar uzunlukları desimetre cinsinden doğal sayı olan dikdörtgen biçiminde bir kapının üzerine, kenarlarına paralel olacak şekilde her birinin alanı 48 dm^2 olan kare biçiminde üç cam aşağıdaki gibi yerleştirilmiştir.



Buna göre, kapının bir yüzünün alanı <u>en az</u> kaç desimetrekaredir?

A) 145 B) 147 C) 154 D) 168

35. Kısa kenar uzunluğu $\sqrt{1,21}$ m olan dikdörtgen biçimindeki kartonun uzun kenarları üzerinde beş nokta belirlenip bu noktalar doğru parçaları ile birleştirilerek aşağıdaki gibi iki adet ikizkenar üçgen oluşturulmuştur.



Üçgenlerin bazı köşe noktalarının dikdörtgenin kısa kenarlarına olan mesafeleri görselde verilmiştir.

Buna göre, bu kartonun çevresinin uzunluğu kaç metredir?

A) 9 B) 9,8 C) 10 D) 10,4

36. Aşağıda verilen tablodaki boş hücrelere, aynı satır ve sütunda bulunan mavi hücrelerde yazan sayıların çarpımı yazılacaktır.

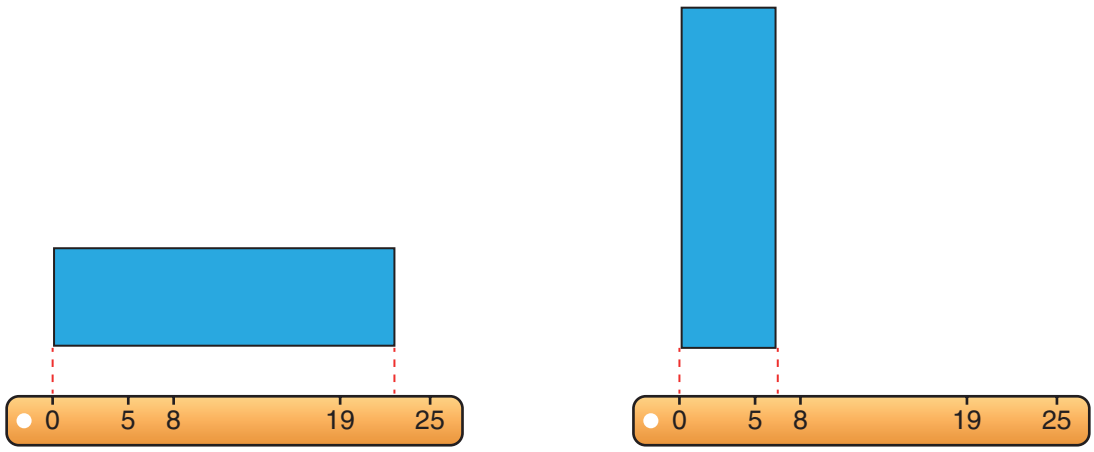
	$\sqrt{28}$	$\sqrt{50}$	$\sqrt{27}$	3	$\sqrt{8}$
$\sqrt{2}$					
$\sqrt{18}$					
5					
$\sqrt{20}$					

Boş hücreler, o hücreye yazılan sayı irrasyonel ise sarıya; rasyonel ise kırmızıya boyanacaktır.

Buna göre, sarıya boyanan hücre sayısı kırmızıya boyanan hücre sayısından kaç fazladır?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10

37. Bir yüzünün alanı santimetrekare cinsinden tam kare bir doğal sayı olan dikdörtgen biçimindeki bir kartonun kenar uzunlukları, bazı değerlerin gösterildiği bir cetvelle aşağıdaki gibi ölçülmüştür.

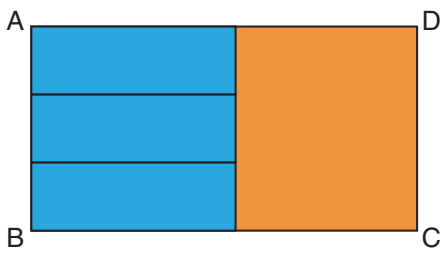


Bu kartonun tamamı, kenar uzunluğu santimetre cinsinden 1'den büyük bir doğal sayı olan eş karelere ayrılabilmektedir.

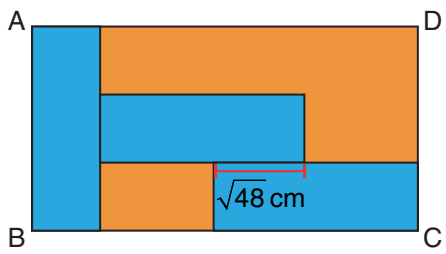
Buna göre, kartonun bir yüzünün alanı kaç santimetrekaredir?

A) 100 B) 144 C) 169 D) 196

38. Köşeleri A, B, C ve D olan dikdörtgen biçiminde turuncu renkli karton üzerine, özdeş dikdörtgen biçimindeki mavi renkli kartonlar Görsel 1 ve Görsel 2'deki gibi yerleştirilmiştir.



Görsel 1



Görsel 2

Görsel 2'de yatay konumda yerleştirilen mavi kartonların çakışan kısımlarının uzunluğu $\sqrt{48}$ cm'dir.

Turuncu kartonun çevresinin uzunluğu $72\sqrt{3}$ cm olduğuna göre, BC kenarının uzunluğu kaç santimetredir?

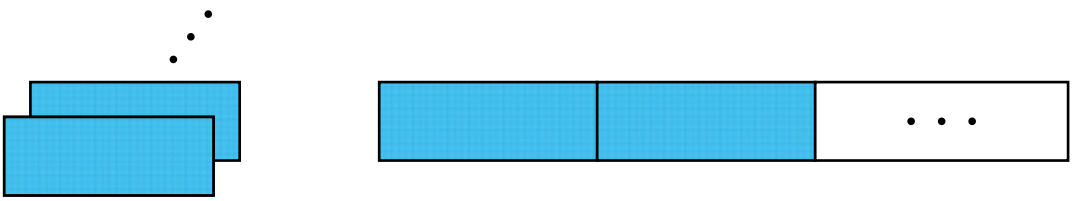
A) $24\sqrt{3}$ B) $28\sqrt{3}$ C) $32\sqrt{3}$ D) $36\sqrt{3}$

39. Dikdörtgen biçimindeki bir karton, kenar uzunlukları $5\sqrt{3}$ cm ve $6\sqrt{5}$ cm olan bir dikdörtgensel bölgeye yerleştirildiğinde bu bölgenin tamamen içinde kalmaktadır.

Kartonun kenar uzunlukları santimetre cinsinden birer tam sayı olduğuna göre, çevresinin uzunluğu en fazla kaç santimetredir?

A) 38 B) 40 C) 42 D) 44

40. Dikdörtgen biçimindeki özdeş etiketler, kenarları çakıştırılarak yan yana dizildiğinde ön yüzünün alanı santimetrekare cinsinden tam kare pozitif tam sayı olan bir dikdörtgensel yapı elde ediliyor.

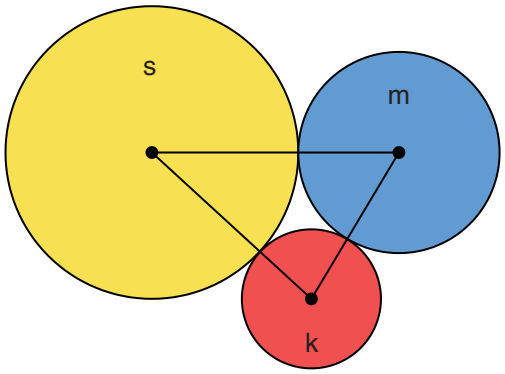


Bir etiketin kısa ve uzun kenarının santimetre cinsinden uzunluğunun değeri ile kullanılan etiket sayısı birbirinden farklı rakamlardır.

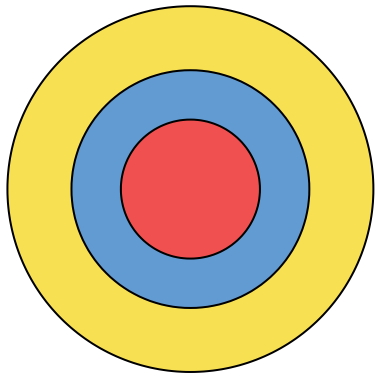
Kullanılan etiket sayısı 2'den fazla olduğuna göre, bu sayı kaç farklı değer alabilir?

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

41. Alanları toplamı 210 cm^2 olan daire biçimindeki sarı (s), mavi (m) ve kırmızı (k) renkli üç karton, birbirine tek noktada temas edecek biçimde dizilip merkezleri birleştirilerek Görsel 1'deki üçgen elde edilmiştir. Bu daireler merkezleri çakışacak şekilde Görsel 2'deki gibi üst üste konulmuştur.



Görsel 1



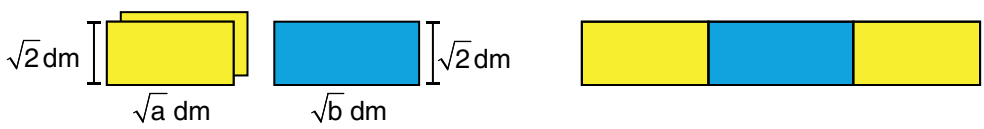
Görsel 2

Her iki görselde görünen sarı bölgelerin alanları farkı 60 cm^2, mavi bölgelerin alanları farkı ise 15 cm^2 dir.

Buna göre, Görsel 1'deki üçgenin çevresinin uzunluğu kaç santimetredir? (π yerine 3 alınız.)

A) $6\sqrt{5}$ B) $6\sqrt{15}$ C) $12\sqrt{5}$ D) $12\sqrt{15}$

42. Kısa kenar uzunlukları $\sqrt{2}$ dm, uzun kenar uzunlukları $\sqrt{a}$ dm ve $\sqrt{b}$ dm olan sarı ve mavi renkli dikdörtgen biçimindeki kartonlar, kısa kenarları çakışacak şekilde aşağıdaki gibi birleştirilerek uzunluğu 19 dm'den kısa bir şerit oluşturulmuştur.

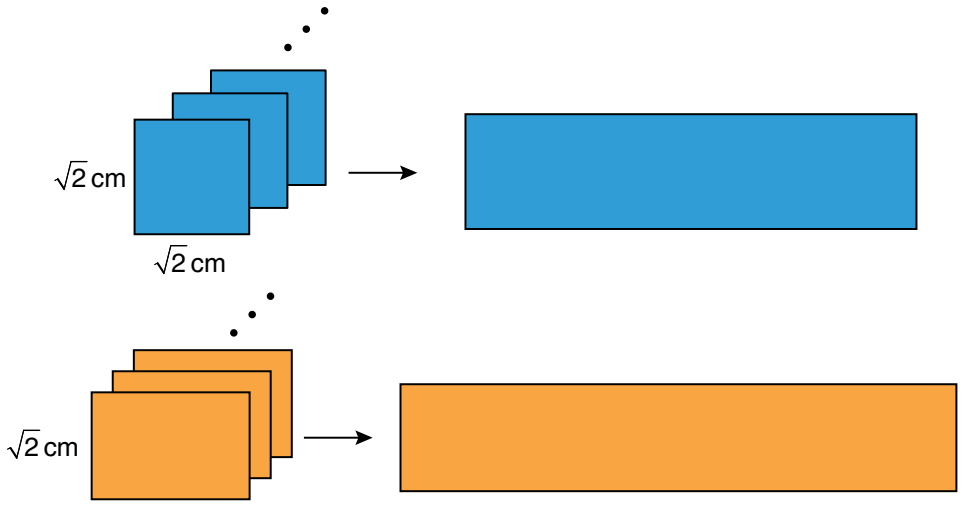


Bir sarı ve bir mavi kartonun birer yüzlerinin alanları farkı 2 dm^2 dir.

a ve b birer doğal sayı olduğuna göre, bir sarı ve bir mavi kartonun çevrelerinin uzunlukları toplamı <u>en fazla</u> kaç desimetredir?

A) $16\sqrt{2}$ B) $18\sqrt{2}$ C) $20\sqrt{2}$ D) $22\sqrt{2}$

43. Ali, kenar uzunluğu $\sqrt{2}$ cm olan kare biçimindeki etiketleri birleştirerek kısa kenar uzunluğu $\sqrt{2}$ cm olan dikdörtgen biçiminde bir şerit oluşturmuştur. Veli ise kısa kenar uzunluğu $\sqrt{2}$ cm olan dikdörtgen biçimindeki etiketleri birleştirerek kısa kenar uzunluğu $\sqrt{2}$ cm olan dikdörtgen biçiminde bir şerit oluşturmuştur.



Her iki şeridin alanı da santimetrekare cinsinden 20'den büyük tam kare bir doğal sayıdır.

Buna göre, bu iki şeridin çevre uzunlukları toplamı en az kaç santimetredir?

A) $61\sqrt{2}$ B) $65\sqrt{2}$ C) $78\sqrt{2}$ D) $90\sqrt{2}$

44. Aşağıdaki tablonun her bir hücresine, a ve b doğal sayı olmak üzere $\sqrt{a}$, $\sqrt{b}$, $\sqrt{8}$, $\sqrt{12}$ gerçek sayıları yazılmıştır.

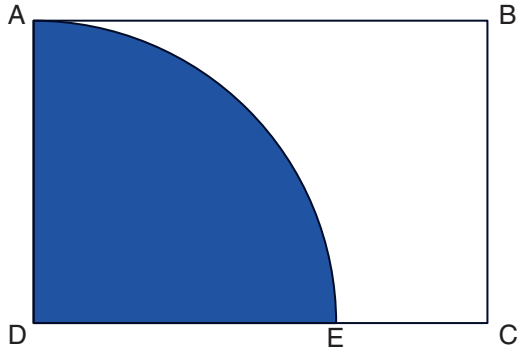
1. sütun	2. sütun
$\sqrt{8}$	$\sqrt{a}$
$\sqrt{b}$	$\sqrt{12}$

1. sütundaki sayıların çarpımı 2. sütundaki sayıların çarpımına eşittir. Tablodaki dört sayının çarpımı tam kare bir pozitif tam sayıdır.

Buna göre, a + b işleminin sonucu en az kaçtır?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40

45. Aşağıda verilen ABCD dikdörtgeninin içine D merkezli çeyrek daire çizilmiştir.

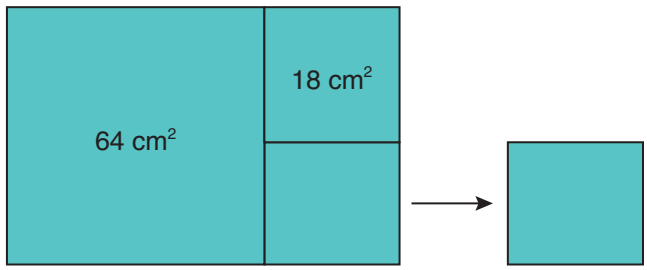


Dikdörtgenin alanının yarısına eşit olan bu daire diliminin alanı 36 cm^2 dir.

Buna göre, EC doğru parçasının uzunluğu santimetre cinsinden hangi ardışık iki doğal sayı arasındadır? (π yerine 3 alınız.)

A) 2 ile 3 B) 3 ile 4 C) 4 ile 5 D) 5 ile 6

46. Dikdörtgen biçimindeki bir kartondan alanları 64 cm^2 ve 18 cm^2 olan kare biçiminde iki parça aşağıdaki gibi kesilerek atılıyor.



Buna göre, kalan parçanın kısa kenar uzunluğu santimetre cinsinden hangi ardışık iki doğal sayı arasındadır?

A) 3 ile 4 B) 4 ile 5 C) 5 ile 6 D) 6 ile 7

Cevap anahtarı için karekodu okutunuz.