

1. Aşağıdaki görselde her birinde 12 adet mavi kalem ve her birinde 10 adet kırmızı kalem bulunan paketler gösterilmiştir.



$$(12, 10)_{\text{EBOB}} = 60 \text{ adet}$$

$$\text{Kırmızı} = \frac{60}{10} = 6 \text{ paket}$$

$$\text{Mavi} = \frac{60}{12} = 5 \text{ paket}$$

$$\text{Toplam} = 11 \text{ paket}$$

12'li Paket

10'lu Paket

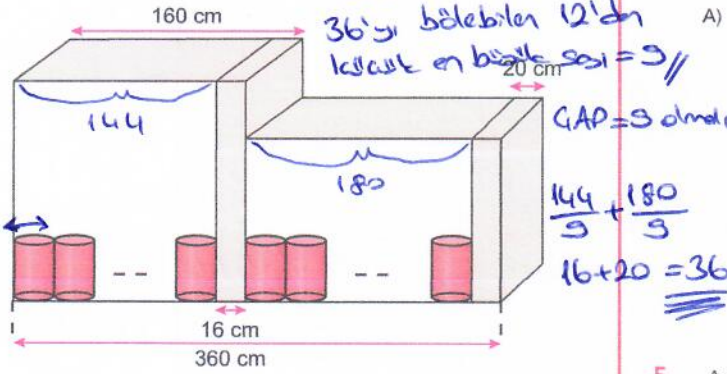
Tamamı Mavi olsaydı $11 \times 12 = 132$

15 Lira 15 Lira

Emel yukarıda verilen paketlerden bir miktar aldığında eşit sayıda kırmızı ve mavi kalem satın aldığına görmüştür. Buna göre Emel aynı paranın tamamıyla en az kaç tane mavi kalem alabilirdi?

- A) 11 B) 132 C) 165 D) 180

- 2.

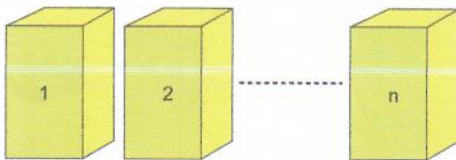


Yukarıda ölçüleri verilen dolaba çapı tam sayı olan silindirik şekilde özdeş konserve kutuları görseldeki gibi kutuların arasında boşluk kalmayacak şekilde bir sıra dizilecektir.

Konserve kutularının taban yarıçapı 6 cm'den küçük olduğu bilindiğine göre, bu dolaba yerleştirilecek konserve kutusu sayısı en az kaçtır?

- A) 27 B) 36 C) 54 D) 81

- 3.



Yukarıda 1'den n'ye kadar numaralandırılmış içi boş n tane kabin verilmiştir.

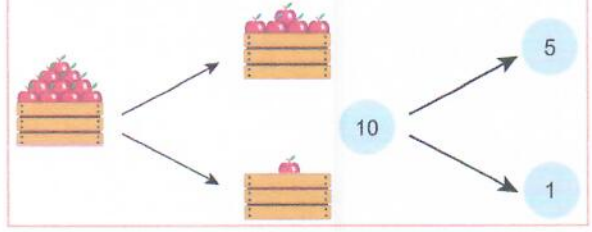
- Önce 3 ve 3'ün katlarına 4'er top koyulmuştur.
- Sonra Mücahit 4 ve 4'ün katlarında bulunan kabinlerden 2'şer top almıştır.

Mücahit toplam kabinlerden 26 top topladığına göre "n" en fazla kaçtır?

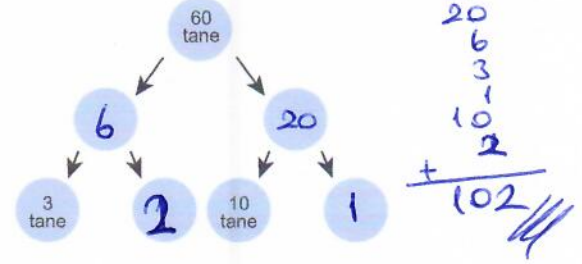
- A) 168 B) 167 C) 157 D) 156

4. Matematik öğretmeni Salih hobi olarak tarımla uğraşmaktadır. Salih yetiştirdiği elmaları kasalara aşağıda belirtilen şekilde koyuyor.

Bağlı olduğu kasadaki elma sayısının herhangi iki böleni kadar diğer kasalara koyuyor.



Buna göre her kasada farklı sayıda elma olmak koşuluyla;



Görseldeki gibi elmalar yerleştirildiğine göre kasalara toplamda en az kaç tane elma konulur?

- A) 92 B) 101 C) 102 D) 112

$$\text{Ankara - Kayseri} = (60, 90) = 30$$

$$30 \times 2 = 60$$

$$\text{Kayseri - Urfa} = (60, 80) = 20$$

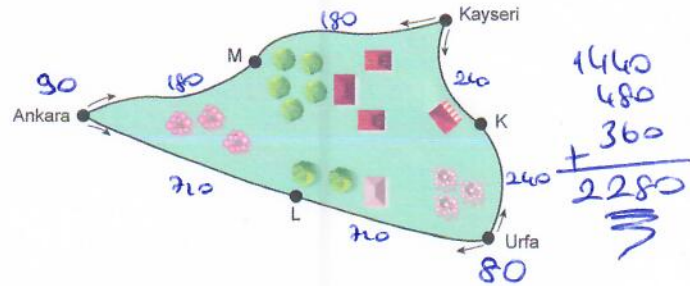
$$20 \times 2 = 40$$

$$\text{Ankara - Urfa} = (90, 80) = 10$$

$$10 \times 2 = 20$$

$$20 + 40 + 20 = 80$$

5. Aşağıdaki krokide 3 şehir arasındaki yollar modellenmiştir.



Bu şehirlerin yolları üzerinde bulunan K, L ve M noktaları yolların tam ortasındaki dinlenme tesislerini göstermektedir.

- Her ilden sadece kendisine komşu olan şehirlere sefer düzenlenmektedir.
- Komşu illere yapılan seferlerdeki araç hızları aşağıdaki gibidir.

Ankara → 90 km/saat

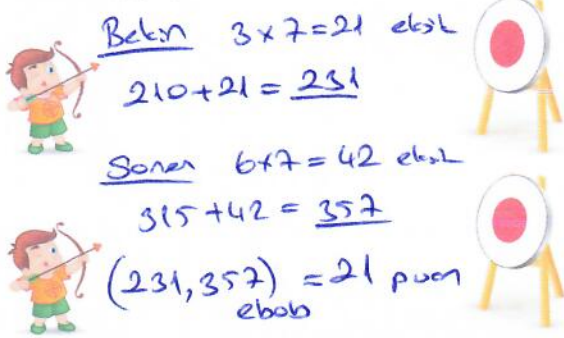
Urfa → 80 km/saat

Kayseri → 60 km/saat

Bu araçlar sefere çıktıklarında dinlenme tesislerine ulaşma süreleri saat cinsinden bir doğal sayı olduğuna göre bu 3 şehir arasındaki yolların uzunluğu en az kaç km olur?

- A) 1020 B) 1080 C) 2280 D) 2400

6. Bekir ve Soner aynı boyutta ve aynı özelliklere sahip aşağıdaki gibi birer hedef tahtası yapmışlardır.



- ◆ Hedef tahtalarına eşit sayıda ok atmışlardır.
- ◆ Kırmızı bölgeye isabet eden oklara verilen puan tam sayıdır.
- ◆ Beyaz bölgenin puanı sıfır (0)'dır.
- ◆ Hedef tahtasına isabet etmeyen her ok için 7 puan düşürülmektedir.

Bekir ve Soner'in oyun sonunda aldıkları puanlar şu şekildedir,

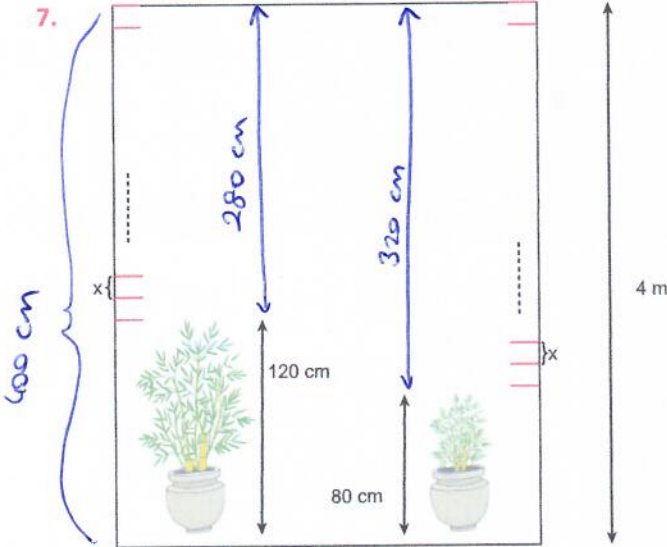
Kişiler	Bekir	Soner
Puanlar	210	315

Oyunda Bekir ve Soner'in hedef tahtasına isabet etmeyen ok sayıları sırayla 3 ve 6'dır.

Bu oyunda Bekir'in kırmızı bölgeye isabet ettirdiği ok sayısı, Soner'in kırmızı bölgeye isabet ettirdiği ok sayısından en az kaç eksiktir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9

$$\frac{357}{21} - \frac{231}{21} = 17 - 11 = 6 //$$



Yukarıda Defne'nin 120 cm ve 80 cm boylarında iki farklı bambu ağacı gösterilmiştir. Defne iki bambunun boyunu aynı anda ölçmeye başlamıştır. Boylarının uzama miktarlarına göre, 4 metre boyundaki bir duvarda şekildedeki gibi farklı zamanlarda eş aralıklı çizgiler çekmiştir. İki bitkide de komşu iki çizgi arası mesafe birbirine eşit olup x'er cm'dir.

Defne, ilk ölçmeye başladığında ve 4 metre boyundaki duvarın en üst kenarına çizgi koyduğuna göre duvardaki toplam çizgi sayısı en az kaçtır?

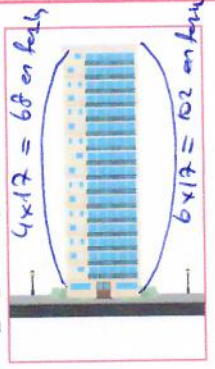
- A) 15 B) 16 C) 17 D) 18

$$(280, 320) \text{ ebob} = 40 \text{ cm}$$

$$\frac{280}{40} = 7 \text{ ara } 7+1 = 8 \text{ çizgi}$$

$$\frac{320}{40} = 8 \text{ ara } 8+1 = 9 \text{ çizgi}$$

8. ◆ 17 katlı bir apartmanın her bir katının sağ ve solunda 6'şar odalı birer daire vardır. Bu apartmanda hergün saat 22:00'dan sonra odalarında ışıkları yanan evlerden soldakilerin herbirinin 4 odası, sağdakilerin herbirinin 6 odasının ışığı yanmaktadır.



- ◆ Bu apartmanda sol tarafta ışığı yanan oda sayısı sağ tarafta ışığı yanan oda sayısına eşittir.

Buna göre bu apartmanda saat 22:00'dan sonra ışıkları hiç yanmayan en az kaç ev vardır?

- A) 3 B) 7 C) 9 D) 11

$$(4,6) \text{ ebok} = 12$$

$$\frac{60}{4} = 15 \text{ kat}$$

$$\frac{60}{6} = 10 \text{ kat}$$

$$15 - 10 = 5$$

$$5 \times 2 = 10$$

9. Saat 8:00-17:00 arası masa başı çalışan bir memur;



- ◆ Dijital masa saatinde, saat ve dakikayı gösteren sürenin her ikisi de yalnız 2'nin veya yalnız 3'ün bir doğal sayı kuvveti olduğu zaman dilimlerini belirleyip not edecektir.

Örneğin; 08 : 04 gibi

$$\begin{array}{c} \downarrow \downarrow \\ 2^3 \quad 2^2 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{2'in kuvveti} \\ \text{Saat} \quad \text{Dakika} \\ 28 \quad 20 \\ 24 \quad 21 \\ \quad 22 \\ \quad 23 \\ \quad 24 \\ \quad 25 \end{array}$$

Memur, bir gün içinde eksiksiz bir şekilde not ettiği zaman dilimlerinin sayısı kaçtır?

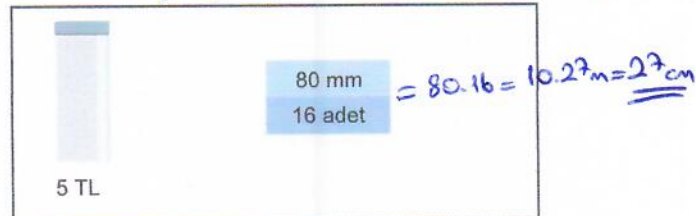
- A) 18 B) 14 C) 12 D) 10

$$\begin{array}{r} \text{3'ün kuvveti} \\ \text{Saat} \quad \text{Dakika} \\ 32 \quad 30 \\ \quad 31 \\ \quad 32 \\ \quad 33 \\ \quad 34 \\ \quad 35 \end{array}$$

$$1 + 4 = 5 \text{ adet}$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ + 4 \\ \hline 16 \end{array}$$

- 10.



- ◆ Pelin, her 1 cm'lik uç ile 16 kelime yazmaktadır.
- ◆ Defterinin her sayfasına eşit sayıda aynı kelimedenden 64 adet kelime yazmıştır.
- ◆ Defter 27 sayfadır.

Buna göre, Pelin bu defteri yazmak için uç kutularına en az kaç TL harcar?

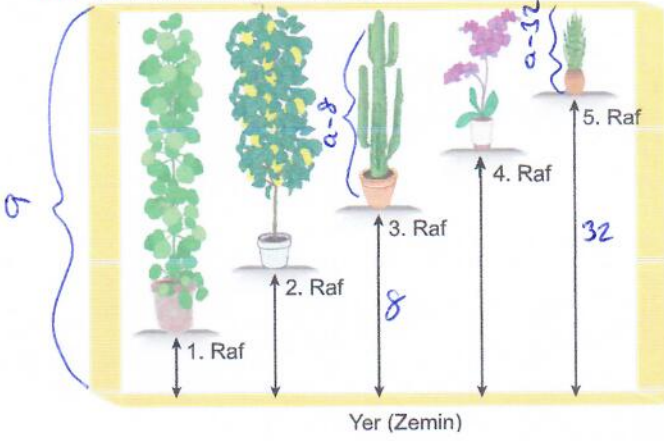
- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25

$$\frac{213}{24} = 29 \text{ cm ihtiyacı}$$

$$\frac{29}{27} = 2^2 \text{ uç kutu}$$

$$2^2 \times 4.5 = 20$$

11. Bitkilere karşı özel ilgisi olan Ayşe Hanım;



- Bahçesinin duvarına her rafı yerden 2^n cm olacak şekilde monte ettirilmiştir.
- "n" raf numarasını temsil eder.
Örneğin: 4. raf yerden 2^4 cm yüksekliktedir.
- Saksılarıyla birlikte yerleri değiştirilebilecek konumda olan bu bitkilerin baş (tepe) kısımlarının yere uzaklıkları eşittir.

Buna göre, Ayşe Hanım 3. ve 5. rafta bulunan bitkilerin yerlerini değiştirdiğinde bu iki bitkinin tepe noktalarının arasındaki yükseklik farkı kaç cm olur?

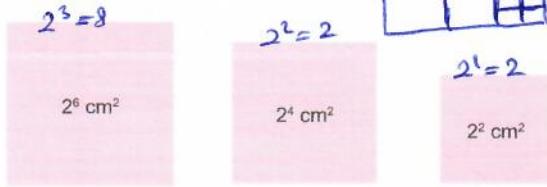
- A) 20 B) $3 \cdot 2^3$ C) 2^9 D) $3 \cdot 2^4$

$$(32 + a - 8) - (8 + a - 32) = 48 = 3 \cdot 2^4$$

12. $a \neq 0$ ve m, n birer tam sayı olmak üzere,

$$a^n \cdot a^m = a^{m+n} \text{ dir.}$$

Umut'un elinde alanları;



olan üç çeşit karesel yapboz parçalarının her birinden yeterli sayıda bulunmaktadır.

Umut, bu yapboz parçalarını bir araya getirerek karesel bir yapı oluşturmaya çalışacaktır.

- Yapboz parçaları üst üste gelmeyecek ve aralarında boşluk kalmayacak şekilde bir araya getirecektir.
- Yapboz parçalarının her birinden en az bir tane kullanılacaktır.

Umut bu karesel yapıyı oluşturmak için en az kaç tane yapboz parçası kullanmalıdır?

- A) 32 B) 24 C) 15 D) 9

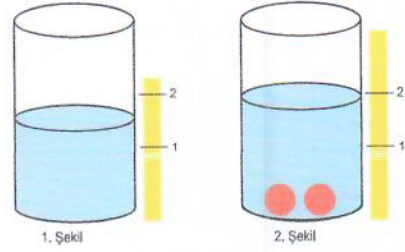
13. Yanda verilen KLMN karesinin alanı 1 m^2 'dir. R, P ve T buldukları kenarların orta noktasıdır. Ayşe bir kalem aracılığı ile L "R" P "T" R şeklinde noktaları doğrusal bir şekilde birleştiriyor.

Buna göre Ayşe'nin elde ettiği her bir üçgensel bölgenin alanları çarpımı kaçtır?

- A) 2^{-14} B) 2^{-12} C) 2^{-10} D) 2^{-8}

$$2^{-2} \cdot 2^{-2} \cdot 2^{-2} \cdot 2^{-2} \cdot 2^{-2} = 2^{-12}$$

- 14.



1. şekilde verilen suyun içinde $1 \cdot 10^0 + 1 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3}$ metre yüksekliğinde su vardır. 2. şekilde iki bilye atıldığında suyun yüksekliği $2 \cdot 10^0 + 7 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3}$ metre olduğuna göre, 2,075

1. şekildeki silindire 7 bilye atıldığında suyun yüksekliği kaç metre olur?

- A) $3 \cdot 10^0 + 3 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2} + 5 \cdot 10^{-3}$
B) $4 \cdot 10^0 + 4 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$
C) $2 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-1} + 5 \cdot 10^{-2}$
D) $4 \cdot 10^0 + 5 \cdot 10^{-1} + 2 \cdot 10^{-2}$

$$\begin{array}{r} 2,075 \\ 1,125 \\ \hline 0,950 \end{array} \quad \begin{array}{r} 0,950 : 2 \\ = 0,475 \\ \text{1 top} \end{array}$$

$$7 \times 0,475 = 3,325$$

$$3,325 + 1,125 = 4,45$$

15. Bir marka bazı illerde bulunan şube sayıları ve bir ayda her şubenin yapması gereken satış kotası verilmiştir.

İller	Şube sayısı	Bir şubenin kota sayısı
Adana	3^2	$2^7! 2^6 = 2^1 = 2$ şube
Mersin	4^2	$2^8! 4^3 = 2^6 = 2$ şube
İzmir	8^2	$2^9! 2^7 = 2^2$ şube
Ankara	4^3	$2^{10}! 16^2 = 2^2$ şube

Tüm illerde bir ay sonra yapılan toplam satışlar;

Adana : 2^7 adet : $2^6 = 2^1$ Mersin : 2^8 adet : $2^6 = 2^2 = 4^1$
İzmir : 2^9 adet Ankara : 2^{10} adet

Buna göre, tabloda verilen illerde kotasını doldurmayan toplamda en az kaç şube vardır?

- A) 24 B) 130 C) 140 D) 156

Adana $9 - 2$ şube = 7
Mersin $16 - 4$ şube = 12
İzmir $64 - 4 = 60$
Ankara $64 - 4 = 60$

16. a, b, c, d birer doğal sayı olmak üzere,

$$a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a+c)\sqrt{b} \text{ dir.}$$

Bir terziğin elinde $2\sqrt{x}$ ve $3\sqrt{x}$ cm uzunluğunda iki cetveli bulunmaktadır.



Terzi, $2\sqrt{3}$ cm enindeki kumaşın boyunu önce $2\sqrt{x}$ cm uzunluğundaki cetvel ile ölçtüğünde kumaşın boyu cetvelden $8\sqrt{3}$ cm fazla, $3\sqrt{x}$ cm uzunluğundaki cetvelle ölçtüğünde kumaşın boyu cetvelden $6\sqrt{3}$ cm fazla gelmiştir.

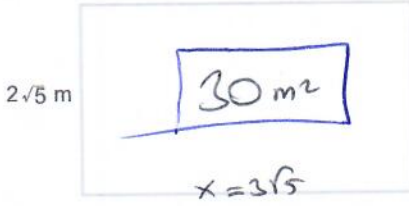
Buna göre, terziğin elindeki bu kumaşın bir yüzünün alanı kaç cm^2 dir?

- A) 36 B) 48 C) 72 D) 144

$$\begin{array}{l} 2\sqrt{x} + 8\sqrt{3} = 3\sqrt{x} + 6\sqrt{3} \\ 8\sqrt{3} - 6\sqrt{3} = 3\sqrt{x} - 2\sqrt{x} \\ 2\sqrt{3} = \sqrt{x} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} B_{03} = 2\sqrt{x} + 8\sqrt{3} \\ = 2 \cdot 2\sqrt{3} + 8\sqrt{3} = 12\sqrt{3} \\ A_{63} = 2\sqrt{x} \cdot 12\sqrt{3} = 24 \cdot 3 = 72 \end{array}$$

17. a, b, c ve d birer doğal sayı olmak üzere, $(c \neq 0)$ ve $(d \neq 0)$ $\frac{a\sqrt{b}}{c\sqrt{d}} = \frac{a}{c}\sqrt{\frac{b}{d}}$ 'dir. $a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a+c)\sqrt{b}$ 'dir.



Ananı 30 m^2 olan dikdörtgen şeklindeki bir bahçenin çevresine 2 sıra tel çekilecektir.

Telin metre fiyatı satın alınacak miktara göre değişiklik göstermektedir. Telin metre fiyatları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.

Tablo : Tel miktarına göre metre fiyatları

Telin Miktarı	Metre Fiyatı
20m den az	12 TL
20 - 29 m	13 TL
30 - 40 m	15 TL
40 m'den fazla	17,5 TL

Bu iş için kullanılacak telin metresi kaç lira olur?

- A) 12 B) 13 C) 15 D) 17,5

$$x = \frac{30}{2\sqrt{5}} \cdot \frac{\sqrt{900}}{\sqrt{20}} = \sqrt{45} = 3\sqrt{5}$$

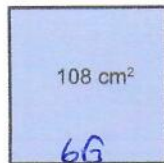
$$\text{Çevre} = 2 \cdot (2\sqrt{5} + 3\sqrt{5}) = 10\sqrt{5}$$

$$\text{Çift sıra} = 2 \cdot 10\sqrt{5} = 20\sqrt{5} = \sqrt{2000}$$

44 45
40'dan fazla

18. Ayberk, aşağıda verilen tel ile alanı 108 cm^2 olan bir karesel bölgeyi kenarları boyunca çevrelemek istiyor. Karesel bölgenin etrafını bir defa çevrelediğinde tel $\sqrt{48}$ cm artıyor.

Tel

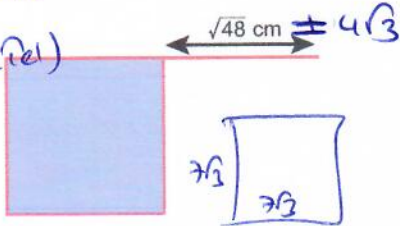


$$\sqrt{108} = 6\sqrt{3}$$

$$\text{Çevre} = 6\sqrt{3} \cdot 4 = 24\sqrt{3}$$

$$24\sqrt{3} + \sqrt{48} = 28\sqrt{3} \text{ (Tel)}$$

$$\frac{28\sqrt{3}}{4} = 7\sqrt{3}$$



Buna göre bu tel ile aşağıda alanı verilen karesel bölgelerden hangisinin etrafı hiç artmadan çevrelenebilir?

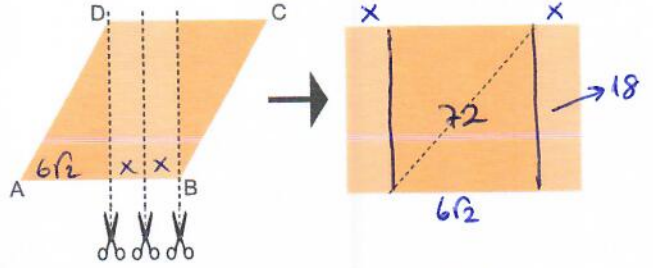
- A) 147 B) 156 C) 162 D) 192

$$A_1 = 7\sqrt{3} \cdot 7\sqrt{3} = 147$$

19. a, b, c, d birer doğal sayı olmak üzere,

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

$$a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a+c)\sqrt{b} \text{ dir.}$$



Şekil-1

Şekil-2

ABCD paralelkenarı şekildedeki gibi dört parçaya ayrıldıktan sonra Şekil-2'deki gibi birleştirilerek bir dikdörtgen elde edilmiştir.

Üçgen parçalarda oluşturulmuş taralı şeklin alanı 72 cm^2 olan bir karedir.

Şekil-2'de birbirine eş iki dikdörtgen alanları toplamı bir üçgenin alanına eşittir.

Buna göre, ABCD paralelkenarının uzun kenarı kaç cm'dir?

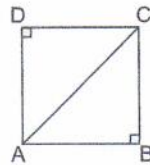
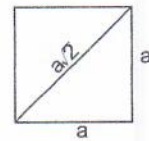
- A) $6\sqrt{2}$ B) $9\sqrt{2}$ C) $12\sqrt{2}$ D) $15\sqrt{2}$

$$6\sqrt{2} \cdot x = 18$$

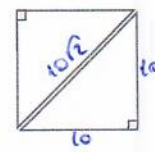
$$x = \frac{18}{6\sqrt{2}} = \frac{3}{\sqrt{2}} = \frac{3\sqrt{2}}{2}$$

$$AB \text{ uzunluğu} = 6\sqrt{2} + \frac{3\sqrt{2}}{2} + \frac{3\sqrt{2}}{2} = 9\sqrt{2}$$

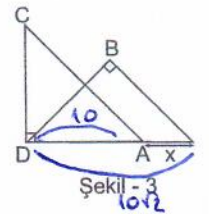
20. Bir karenin köşegeni bir kenarının $\sqrt{2}$ katıdır.



Şekil - 1



Şekil - 2



Şekil - 3

Şekil-1'deki ABCD karesinin çevresi 40 cm 'dir.

ABCD karesi iki eş parçaya ayrıldıktan sonra Şekil-3'teki gibi birleştirilmiştir.

Buna göre Şekil-3'te verilen x'in uzunluğu santimetre cinsinden hangi iki tamsayı arasında bulunur?

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

$$x = 10\sqrt{2} - 10$$

$$x = \sqrt{200} - 10$$

$$x = 14,14 - 10 = 4,14$$

$$x = 4 \text{ ile } 5 \text{ arasında}$$