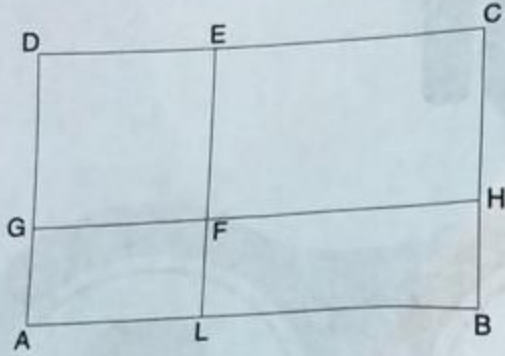


1.  $a \neq 0$ ,  $x$  ile  $y$  tam sayı olmak üzere,  
 $a^x \cdot b^x = (a \cdot b)^x$ ,  $a^x \cdot a^y = a^{x+y}$  ve  $\frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$  dir.



Yukarıda şekilde ALFG, LBHF, HCEF dikdörtgenel bölge, DEFG karesel bölgedir.

$$A(\text{DEFG}) = 3^{12} \text{ santimetrekare,}$$

$$A(\text{ALFG}) = 6^6 \text{ santimetrekare ve}$$

$$A(\text{HCEF}) = 45^3 \text{ santimetrekaredir.}$$

Yukarıda verilenlere göre  $A(\text{LBHF})$  kaç santimetrekaredir?

- A)  $8 \cdot 10^3$  B)  $9 \cdot 10^2$   
 C)  $4 \cdot 10^4$  D)  $10^4$

2.  $a \neq 0$ ,  $x$  ile  $y$  tam sayı olmak üzere,  
 $a^x \cdot b^x = (a \cdot b)^x$ ,  $a^x \cdot a^y = a^{x+y}$  ve  $\frac{a^x}{a^y} = a^{x-y}$  dir.

x	$5^6$	d	b
c			$8^5$
$2^4$		c	
a	$10^6$		$2^{18}$

Yukarıdaki çarpma tablosunda verilenlere göre, d kaçtır?

- A)  $2^{-2}$  B)  $2^{-1}$  C)  $2^1$  D)  $2^2$

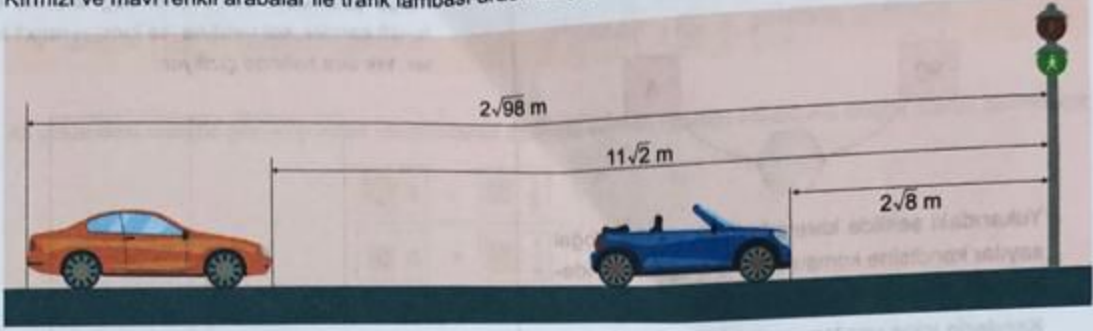
3. Kenar uzunlukları 84 metre ve 108 metre olan dikdörtgen şeklindeki bahçenin çevresi dikenli tel ile çevrildikten sonra eş büyüklükte kare şeklinde parsellere ayrılıyor. Daha sonra kare şeklindeki parsellerin her bir köşesine meyve fidanı dikiliyor.

Dikenli tel çekilen kenarlara fidan dikilmediğine göre, bahçeye dikilen fidan sayısı en az kaçtır?

- A) 48 B) 52 C) 76 D) 80

4. a, b, c gerçekte sayı, b sıfırdan farklı bir sayı olmak üzere,  
 $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 \cdot b}$ ,  $a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a + c)\sqrt{b}$  ve  $a\sqrt{b} - c\sqrt{b} = (a - c)\sqrt{b}$  dir.

Kırmızı ve mavi renkli arabalar ile trafik lambası arasında yapılan bazı uzunluk ölçümleri aşağıdaki gibidir.



Kırmızı renkli araba mavi renkli arabadan  $\sqrt{2}$  metre daha uzundur.

Kırmızı araba uzunluğu kadar, mavi araba ise uzunluğunun yarısı kadar trafik lambasına doğru ilerleyip duruyor.

Durdukları anda mavi ve kırmızı araba arasındaki uzaklık kaç metre olur?

- A)  $\sqrt{2}$  B)  $2\sqrt{2}$  C)  $3\sqrt{2}$  D)  $4\sqrt{2}$

5.

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

Yukarıda 1 den 100 e kadar sayıların yazılı olduğu kartlardan üzerindeki sayı,

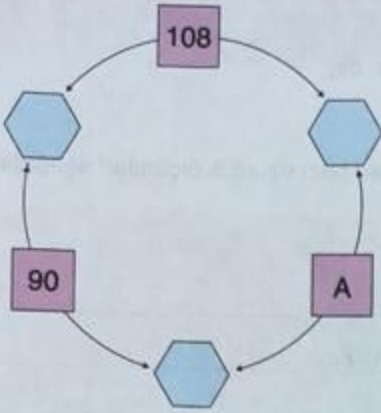
- 3 ile aralarında asal olmayanlar sarı renge,
- 13 ile aralarında asal olmayanlar mavi renge,
- 5 ile aralarında asal olmayanlar sarı renge boyanıyor.

Hem sarı hem de mavi renge boyanan kartlar yeşil renkli oluyor.

Buna göre yeşil renkli kartların üzerindeki sayıların toplamı kaçtır?

- A) 182 B) 169 C) 152 D) 143

6.



Yukarıdaki şekilde karelerin içine yazılan doğal sayılar kendisine komşu olan iki altıgenin içindeki doğal sayıların çarpımına eşittir.

Karelerin içine yazılan sayılar 108, 90 ve A dır.

**A üç basamaklı bir doğal sayı olduğuna göre, A yerine yazılabilecek doğal sayıların toplamı kaçtır?**

- A) 280      B) 320      C) 360      D) 390

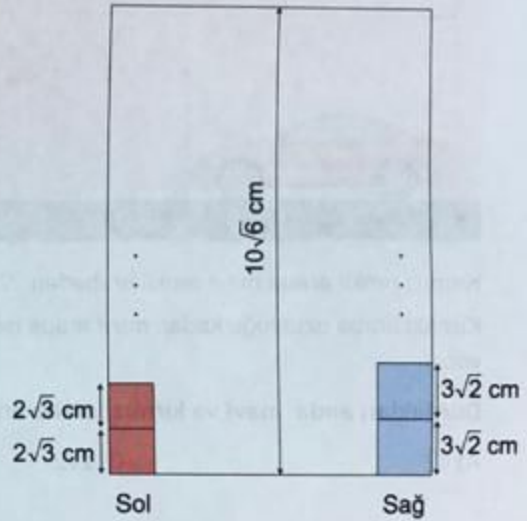
7.  $2\sqrt{10}$  sayısına en yakın iki tam sayının toplamı a,  $5\sqrt{3}$  sayısına en yakın iki tam sayının toplamı b,  $\sqrt{115}$  sayısına en yakın iki tam sayının toplamı c,  $3\sqrt{10}$  sayısına en yakın iki tam sayının toplamı d ye eşittir.

$\sqrt{a+b+c+d}$  işleminin sonucunun en yakın olduğu iki tam sayının toplamı e olduğuna göre,  $\sqrt{e}$  işleminin sonucunun en yakın olduğu iki tam sayının toplamı kaçtır?

- A) 3      B) 9      C) 11      D) 17

8. a, b gerçekte sayı, b sıfırdan farklı bir sayı olmak üzere,  $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 \cdot b}$  dir.

Aşağıda yüksekliği  $10\sqrt{6}$  cm olan dikdörtgenel bölge şeklindeki çerçevenin sağ tarafına mavi renkli kareler, sol tarafına ise kırmızı renkli kareler tek sıra halinde çiziliyor.





Mavi renkli karelerin bir kenar uzunluğu  $3\sqrt{2}$  cm, kırmızı renkli karelerin bir kenar uzunluğu  $2\sqrt{3}$  cm dir.


**Çerçevenin dışına taşmayacak şekilde çizilen mavi ve kırmızı renkli karelerin sayıları toplamı en fazla kaçtır?**


- A) 10      B) 11      C) 12      D) 13

9. Resfeye; harf, sayı ve nesnelerin bir arada kullanılarak bir kelimeyi bulmaya yarayan zeka oyunudur.

$a^{-3}$  ifadesi  a şeklinde gösterilir.

$a^3$  ifadesi  a şeklinde gösterilir.


$a^{-2}$  ifadesi  a şeklinde gösterilir.


$a^2$  ifadesi  a şeklinde gösterilir.


Ali yukarıdaki resfeye görsellerinden yararlanarak aşağıda verilen işlemin sonucunu doğru olarak bulmuştur.

$$\frac{\begin{array}{|c|} \hline \blacksquare \\ \hline \end{array} | 8 \cdot \begin{array}{|c|} \hline \blacksquare \\ \hline \end{array} | \frac{1}{8}}{\begin{array}{|c|} \hline \blacksquare \\ \hline \end{array} | 8 + \begin{array}{|c|} \hline \blacksquare \\ \hline \end{array} | \frac{1}{4}}$$

Buna göre Ali'nin bulduğu sonuç ile aşağıdakilerden hangisinin sonucu aynıdır?

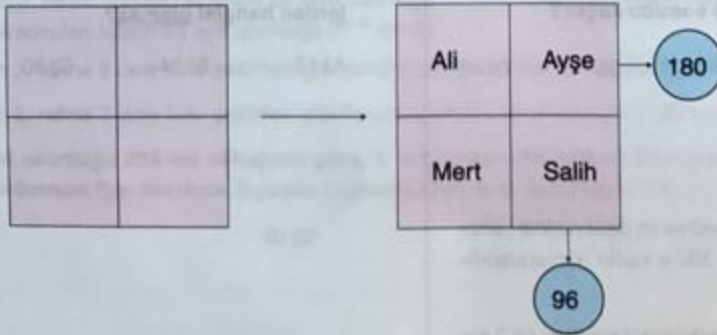
A)   $2^3$

B)   $4^2$

C)   $\frac{1}{8}$

D)   $8^{-1}$

10. Ali, Ayşe, Mert ve Salih dört karesel bölgeye ayrılmış karenin içine isimlerini aşağıdaki kurallara uyararak yazmışlardır.



- Satırlarda isimler soldan sağa doğru yaşı büyükten küçüğe olacak şekilde yazılacaktır.
- Sütunlarda isimler yukarıdan aşağıya doğru yaşı büyükten küçüğe olacak şekilde yazılacaktır.
- Dairelerin içine yazılan sayılar buldukları satır veya sütunun içinde ismi yazan kişilerin yaşlarının çarpımına eşittir.

Yukarıda verilen bilgilere göre, Mert'in yaşının alabileceği kaç farklı doğal sayı değeri vardır?

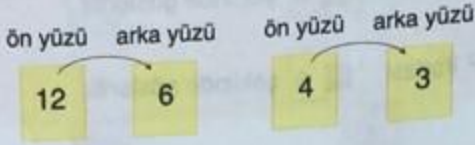
A) 7

B) 6

C) 5

D) 4

11. 1 den 100 e kadar olan doğal sayılar kartlara yazıldıktan sonra her bir kartın üzerinde yazan sayının pozitif çarpan sayısı arkasına aşağıdaki gibi yazılıyor.



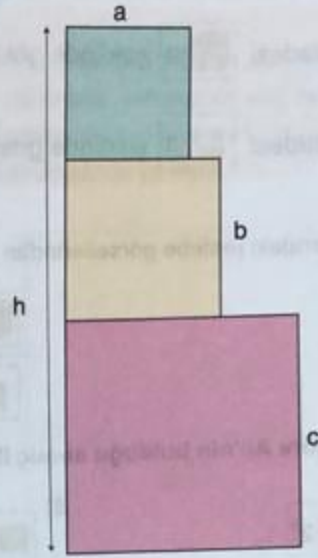
Kartın arkasına yazılan sayılara göre kartlar mavi, sarı, yeşil kutulara atılıyor.

1. adım : Kartın arkasında 2 yazanlar mavi kutuya atılıyor.
2. adım : Kartın arkasında tek sayı yazanlar sarı kutuya atılıyor.
3. adım : Kalan kartlar yeşil kutuya atılıyor.

Mavi kutuya atılan kartların sayısı  $M$ , sarı kutuya atılan kartların sayısı  $S$  ve yeşil kutuya atılan kartların sayısı  $Y$  olduğuna göre,  $Y - (M + S)$  işleminin sonucu kaçtır?

- A) 25    B) 30    C) 35    D) 40
12. 300 basamaklı bir merdivenin basamakları aşağıdan yukarıya 1 den 300 e kadar numaralandırılıyor.
- Bu merdivenden çıkacak olan 3 kişiden, Ali 2 nin tam sayı kuvvetleri ile numaralandırılan basamakları atlayarak, Semih 3 ün pozitif tam sayı kuvvetleri ile numaralandırılan basamakları atlayarak, Serhat ise 5 in katları ile numaralandırılan basamakları atlayarak çıkıyor.
- Buna göre Ali, Semih ve Serhat'ın bu merdiveni çıkarken atladığı basamak sayıları toplamı kaçtır?
- A) 18    B) 19    C) 73    D) 74

13. Aşağıdaki şekil kenar uzunlukları  $a$  cm,  $b$  cm ve  $c$  cm olan üç tane kare ile yapılmıştır.



Karelerin kenar uzunlukları santimetre cinsinden tam sayıdır.

Bir kenar uzunluğu  $a$  cm olan kare ile bir kenar uzunluğu  $b$  cm olan karenin alanları toplamı, bir kenar uzunluğu  $c$  cm olan karenin alanına eşittir.

Yukarıda verilen bilgilere göre,  $h$  nin santimetre cinsinden alabileceği değer aşağıdaki-lerden hangisi olamaz?

- A) 12    B) 24    C) 30    D) 42

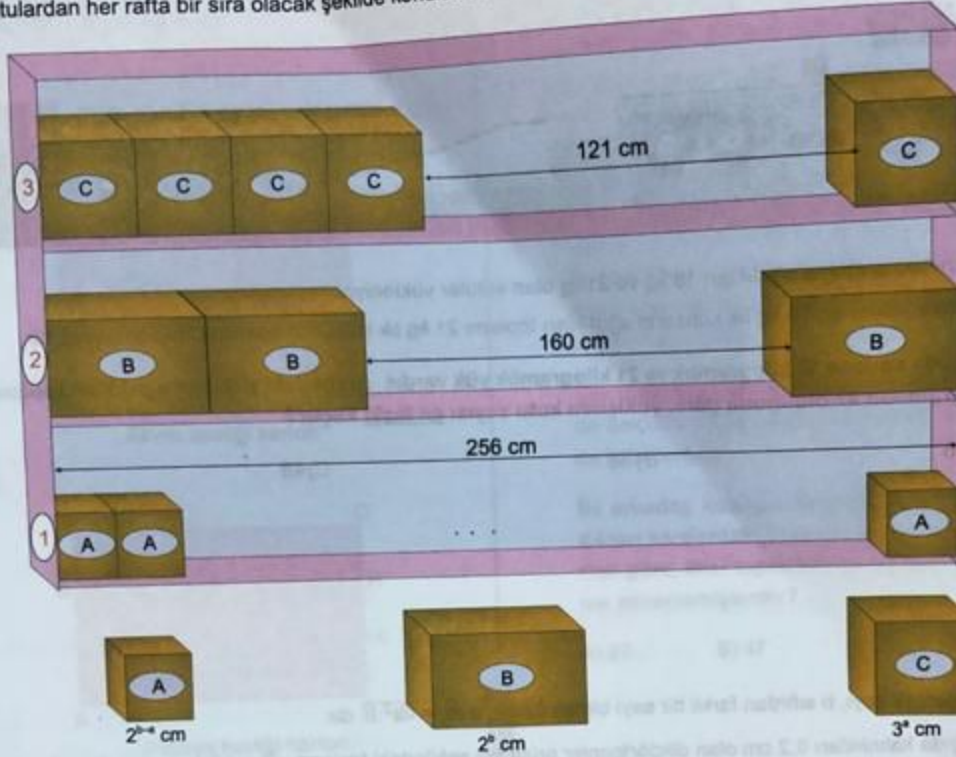
14.  $x$  ve  $y$  doğal sayı olmak üzere,

$$8^4 = x^{12} \text{ ve } 27^4 = 9^y \text{ dir.}$$

Buna göre,  $x^y + y^x$  işleminin sonucu kaçtır?

- A) 36    B) 64    C) 100    D) 110

15. Aşağıda üç tane raftan oluşan bir dolabın 1. ve 3. rafına küp şeklinde, 2. rafına ise kare prizma şeklindeki kutulardan her rafta bir sıra olacak şekilde konulacaktır.



Dolabın 3. rafına konulan kutunun bir ayırıt uzunluğu  $3^a$  cm, 2. rafına konulan kutunun yüksekliği  $2^b$  cm ve 1. rafına konulan küpün bir ayıt uzunluğu  $2^{b-a}$  cm dir.

Dolabın 3. rafına 5 tane kutu şeklindeki gibi konulduğunda kutular arasında 121 cm boşluk kalıyor.

Dolabın 2. rafına 3 tane kutu şeklindeki gibi konulduğunda kutular arasında 160 cm boşluk kalıyor.

Dolabın uzunluğu 256 cm olduğuna göre, 1. rafı aralarında boşluk kalmayacak şekilde yan yana bir sıra doldurmak için üzerinde A yazan küplerden kaç tane daha konulmalıdır?

A) 29

B) 32

C) 61

D) 64

16.



Yukarıdaki arabaya ağırlıkları 18 kg ve 21 kg olan kutular yükleniyor.

Arabaya yüklenen 18 kg lık kutuların ağırlıkları toplamı 21 kg lık kutuların ağırlıkları toplamına eşittir.

Arabada sadece 18 kilogramlık ve 21 kilogramlık yük vardır. Arabadaki yüklerin ağırlıkları toplamı 500 kilogramdan az olduğuna göre, yüklenen kutu sayısı en fazla kaçtır?

A) 26

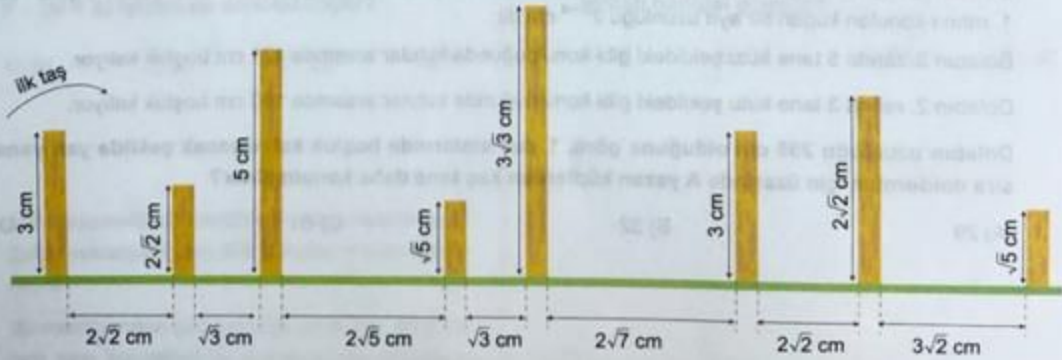
B) 39

C) 48

D) 52

17. a, b gerçel sayı, b sıfırdan farklı bir sayı olmak üzere,  $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 \cdot b}$  dir.

Aşağıda kalınlıkları 0,2 cm olan dikdörtgenler prizması şeklindeki taşların yükseklikleri ve aralarındaki uzaklıklar verilmiştir.



Tayfun, ilk taşı ok yönünde deviriyor, devrilen taş bir sonraki taşa değerse o taşa devriliyor, eğer devrilen taşa değmezse diğer taşlar devrilmeden kalıyor. Devrilen taşlar hiç kaymayacak şekilde yere düşüyor.

Buna göre, Tayfun ilk taşı devirdikten sonra kaç tane taş devrilmeden kalmıştır?

A) 3

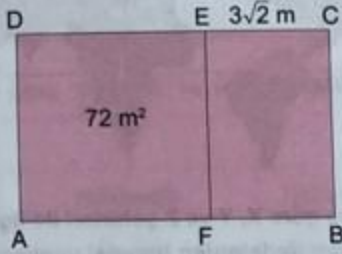
B) 4

C) 5

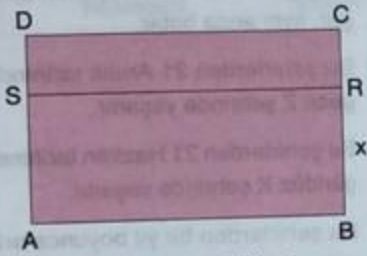
D) 6

18.  $a, b, c$  gerçekte sayı,  $b$  sıfırdan farklı bir sayı olmak üzere,  $a\sqrt{b} = \sqrt{a^2 \cdot b}$ ,  $a\sqrt{b} + c\sqrt{b} = (a+c)\sqrt{b}$  ve  $a\sqrt{b} - c\sqrt{b} = (a-c)\sqrt{b}$  dir.

Ali ve Aslı ABCD dikdörtgeni şeklindeki özdeş kartonları kesiyorlar.



Ali'nin kestiği karton



Aslı'nın kestiği karton

Ali'nin kestiği kartonda oluşan AFED karesel bölgesinin alanı  $72 \text{ m}^2$  ve  $|EC| = 3\sqrt{2} \text{ m}$  dir.

FBCE dikdörtgeninin alanı SRCD dikdörtgeninin alanına eşittir.

Buna göre Aslı'nın kestiği kartonda  $|BR| = x$  kaç m dir?

- A)  $\sqrt{8}$  B)  $\sqrt{18}$  C)  $\sqrt{32}$  D)  $\sqrt{72}$

19. Selçuk ve Harun İngilizce kelime ezberlemek için kelime kartları alıyorlar.

Kelime kartları her bir kutuda eşit sayıda olacak şekilde kutular halinde satılmaktadır.

Selçuk'un aldığı kutulardan çıkan kart sayısı toplamı 180, Harun'un aldığı kutulardan çıkan kart sayısı toplamı 285 ve bütün kelimeler birbirinden farklıdır.

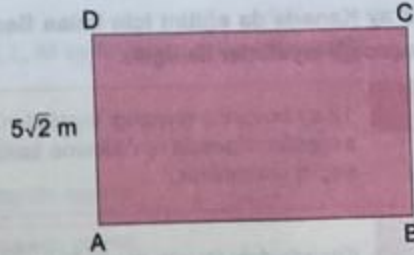
Selçuk ve Harun aldıkları kartların üzerinde yazan kelimeleri ezberledikten sonra kartları kutularına koyuyor. Selçuk ve Harun kutular halinde değişim yapıyorlar.

Selçuk bütün kutularını Harun'a veriyor, Harun da Selçuk'a ondan aldığı kutu sayısına eşit sayıda kutu veriyor.

İki arkadaş kutuları değiştirdikten sonra aldıkları kartlardaki kelimeleri de ezberlediklerine göre, ikisi toplamda en az kaç kutu kelime ezberlemişlerdir?

- A) 27 B) 47 C) 51 D) 55

- 20.



Yukarıdaki şekilde bir kenar uzunluğu  $5\sqrt{2} \text{ m}$  olan dikdörtgenin içine üst üste gelmeyecek ve boşluk kalmayacak şekilde alanı  $\sqrt{2}$  metrekare olan karelerden 100 tane yerleştirilebiliyor.

Buna göre, dikdörtgenin diğer kenar uzunluğu kaç metredir?

- A)  $5\sqrt{2}$  B) 10 C) 15 D) 20