

8. a, b ve c birer tamsayıdır.

- b+c tek
- a+b çift

$$\frac{a}{T} \frac{b}{T} \frac{c}{\text{ç}}$$

$$\frac{a}{\text{ç}} \frac{b}{\text{ç}} \frac{c}{T}$$

olduğuna göre,

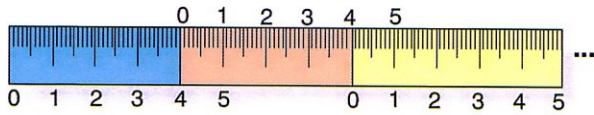
- I. a+b+c toplamı çifttir. $T+T+\text{ç}=\text{ç}$
 $\text{ç}+\text{ç}+T=T$
- II. b.c çarpımı tektir. $T.\text{ç}=\text{ç}$
- + III. a+c toplamı tektir. $\text{ç}.T=\text{ç}$

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

- (D) A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) Yalnız III E) II ve III

III. a+c $T+\text{ç}=T$
 $\text{ç}+T=T$

9. Her bir aralığı eşit ve toplam uzunluğu 5 cm olan özdeş cetveller sonraki bir öncekinin son 1 cm si görünmeyecek şekilde üzerine konuluyor. Bu düzen hiç bozulmadan cetveller yan yana diziliyor.



Buna göre, 25 cetvel yukarıda belirtilen kurala göre dizilirse tüm cetvellerin uzunluğu kaç cm olur?

- (C) A) 95 B) 99 C) 101 D) 124 E) 126

son cetvel hariç 24 cetvelin 4cm si görünür, son cetvel 5cm görünür.

$$24 \cdot (4) + 5$$

$$96 + 5 = 101 //$$

10.

$$\begin{matrix} 2 & 1 & 3 \\ \square & + & \triangle \\ \square & + & \triangle \end{matrix} \cdot \text{ç} = 9$$

$$\begin{matrix} 2 & 1 & 3 \\ \square & \cdot & \triangle \\ \square & \cdot & \triangle \end{matrix} \cdot \text{ç} = 6$$

$$\begin{matrix} 3 & 1 & 2 \\ \text{ç} & - & \triangle \\ \text{ç} & - & \triangle \end{matrix} \cdot \square = 4$$

$\square=2, \triangle=1, \text{ç}=3$
seçimler

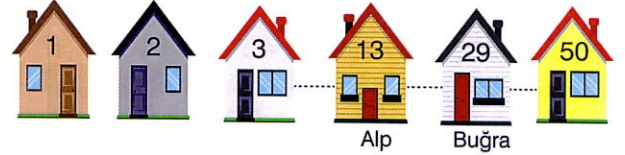
işlemlerinde $\square, \triangle, \text{ç}$ sembolleri birer pozitif tam sayıyı göstermektedir.

$$\begin{matrix} 2 & 1 & 3 & 1 \\ \square & [+ & \triangle \\ \square & [+ & \triangle \end{matrix} \cdot \begin{matrix} 3 & 1 \\ \text{ç} & [- & \triangle \end{matrix} = 6$$

eşitliğinde [] sembolünün içine sırasıyla aşağıdaki işlem sembollerinden hangisi yerleştirilirse verilen eşitliği sağlar?

- (E) A) [x] [+] [-] B) [+] [-] [x]
C) [-] [x] [+] D) [x] [-] [+]
E) [+] [x] [-]

11.



Aynı sokakta yaşayan Alp, Buğra ve Ceren'den Alp 13, Buğra 29 numaralı evde oturmaktadır.

Ceren ile Alp'in kapı numaraları farkı ile Ceren ile Buğra'nın kapı numaraları farkının toplamı 36 olduğuna göre, Ceren'in oturduğu evin kapı numarası aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- (E) A) 40 B) 34 C) 20 D) 6 E) 3

Ceren'in kapı numarası x olsun.

$$|x-13| + |x-29| = 36$$

$$\begin{array}{r} 13 \quad 29 \\ - \quad + \quad | \quad + \\ - \quad - \quad - \quad + \end{array}$$

$$-x+13-x+29=36 \quad x-13-x+29=36$$

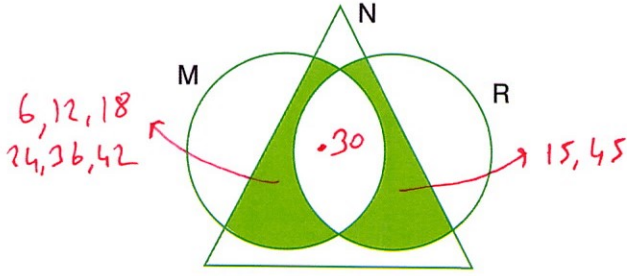
$$x=3 // \quad 16 \neq 36 \quad x=39 //$$

x=3 veya x=39 olabilir.

12. Aşağıdaki Venn şemasında

- M kümesinde 2, 4, 6,, 46
- N kümesinde 3, 6, 9,, 48
- R kümesinde 5, 10, 15,, 50

elemanları verilmiştir.



Buna göre, Venn şemasında gösterilen taralı alanlardaki eleman sayısı kaç tanedir?

- (D) A) 5 B) 6 C) 7 (D) 8 E) 9

$$M \cap N \cap R = \{30\} \quad (\text{ok} \text{ek}(2,3,5) = 30)$$

$$M \cap N = \{6, 12, 18, 24, 30, 36, 42\} \Rightarrow 6 \text{ tane}$$

$$\text{ok} \text{ek}(2,3) = 6$$

$$N \cap R = \{15, 30, 45\} \Rightarrow 2 \text{ tane}$$

$$\text{ok} \text{ek}(3,5) = 15$$

13. $P(x)$ bir polinom olmak üzere,

$P(a) = k$ eşitliği $P(x)$ polinomunun $(x - a)$ ile bölünmeden kalanın k olduğunu göstermektedir.

$$P(x) = x^2 - 4$$

$$Q(x) = x^2 + 1$$

polinomları veriliyor.

Buna göre, $P(Q(x))$ polinomu

- + I. $x - 1$
- II. $x + 2$
+ III. $x + 1$

ifadelerinden hangisi veya hangileri ile tam bölünebilmektedir?

- (E) A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I ve III

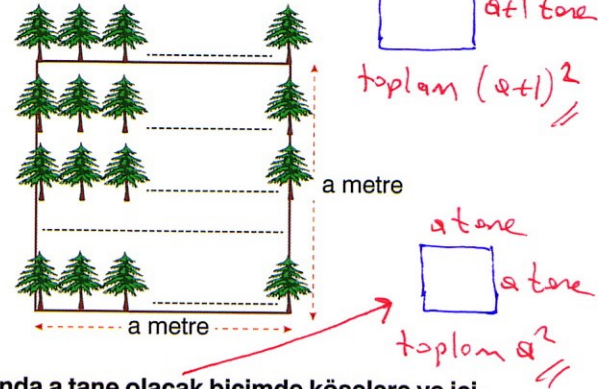
$$+ \text{I. } x-1=0 \Rightarrow x=1 \quad \text{II. } x+2=0 \Rightarrow x=-2 \quad \text{III. } x+1=0 \Rightarrow x=-1$$

$$P(Q(1)) \quad P(Q(-2)) \quad P(Q(-1))$$

$$P(2) = 2^2 - 4 = 0 \quad P(5) = 5^2 - 4 = 21 \quad P(2) = 2^2 - 4 = 0$$

\Rightarrow tam bölünür \Rightarrow kalan 21 tam bölünür

14. Bir kenarı a metre olan kare biçimindeki bir alan köşelerine ve içine aralarındaki mesafe 1 metre olacak şekilde ağaçlarla düzenlenecektir.



Bir kenarında a tane olacak biçimde köşelere ve içine aralarındaki mesafe eşit olacak şekilde ağaçlarla düzenlenseydi kaç ağaç eksik dikilmiş olurdu?

- (A) A) $2a + 1$ B) $(a + 1)^2$ C) a^2
D) a E) $a^2 - a$

$$\text{Sonuç: } (a+1)^2 - a^2$$

$$a^2 + 2a + 1 - a^2 = 2a + 1 //$$

15. Bir veri grubunda sayılar küçükten büyüğe sıralandığında veri sayısı tek ise ortadaki sayıya o veri grubunun medyanı (ortanca), veri grubunda en çok tekrar eden sayıya ise o veri grubunun modu (tepe değer) denir.

Tam sayılardan oluşan ve karışık verilmiş

$$5, 7, 10, x, x+1$$

veri grubunda iki değer birbirine eşittir.

Bu veri grubunun modu, medyanı ve aritmetik ortalama değerleri birbirine eşit olduğuna göre, bu veri grubunun en büyük elemanı ile en küçük elemanı arasındaki fark kaçtır?

- (B) A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

x veya $x+1$: 5, 7, 10 dan birine eşit
 $x=6$ verilirse istenilen olmalıdır.
 5, 7, 10, 6, 7 seçilir.
 sıralarsak: 5, 6, 7, 7, 10 medyanı 7
 mod: 7
 Aritmetik ort $\approx \frac{5+6+7+7+10}{5} = 7$
 en küçük: 5 en büyük: 10

16. A = {1, 2, 3, ..., n}

kümesi üzerinde tanımlı bir f fonksiyonunun f(n) görüntüsüdür. Diğer bir ifadeyle n. terim yerine görüntüsünde f(n). terim yazılmaktadır.

Örnek:

n	1	2	3	4
f(n)	3	4	1	2

fonksiyonunda ÜMİT'in görüntüsü İTÜM dür.

KENAR'ın görüntüsü KARNE olduğuna göre,

$$f(1) + f(3) + f(5)$$

toplamı kaçtır?

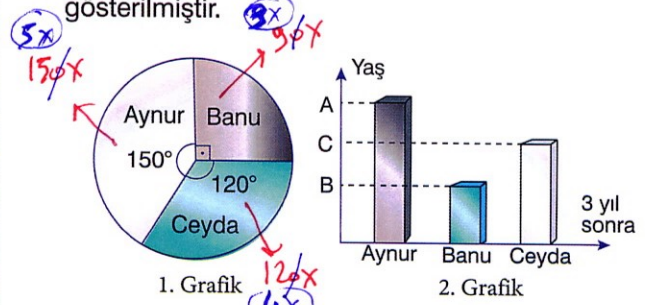
- (C) A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

n	K(1)	E(2)	N(3)	A(4)	R(5)
f(n)	K(1)	A(4)	R(5)	N(3)	E(2)

$$f(1) + f(3) + f(5) = ?$$

$$1 + 5 + 2 = 8$$

17. Aynur, Banu ve Ceyda'nın şimdiki yaşlarının sayısal değeri 1. Grafik'te, 3 yıl sonraki yaşları 2. Grafik'te gösterilmiştir.



Banu'nun 3 yıl sonraki yaşı (B) 12 olduğuna göre, Aynur (A) ile Ceyda'nın (C) 3 yıl sonraki yaşları toplamı kaçtır?

- (A) A) 33 B) 37 C) 40 D) 42 E) 48

Banu (B) şimdi 3 yıl sonra
 $3x = 9 \rightarrow 12$
 $x = 3$

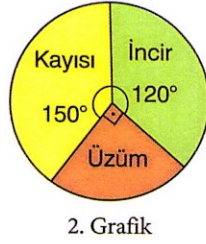
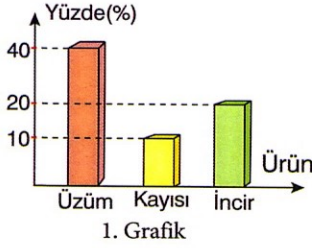
Ceyda (C) şimdi 3 yıl sonra
 $4x = 12 \rightarrow 15$

Aynur (A) şimdi 3 yıl sonra
 $5x = 15 \rightarrow 18$

Aynur + Ceyda = ?
 $18 + 15 = 33$

18. Bir çiftçi topladığı yaş üzüm, kayısı ve inciri kurumaya bırakıyor.

- 1. sütun grafikte, ürünlerin ağırlıklarındaki kayıp yüzde olarak gösterilmiştir.
- 2. grafikte ürünlerin kurutma işlemleri sonrasındaki ağırlıkları dairesel grafik olarak gösterilmiştir.



Üzüm, kayısı ve incir yaşken ağırlığı sırasıyla (ü), (k) ve (i) birim olduğuna göre, aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

D

A) $i = \ddot{u} > k$ B) $k > \ddot{u} > i$ C) $i > \ddot{u} > k$

D) $k > \ddot{u} = i$ E) $k = \ddot{u} > i$ *2.9 refik*

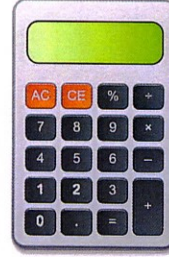
üzüm 60 br. (%40 kayıp) $\frac{90}{60} = \frac{3}{2}$ "

kayısı 90 br. (%10 kayıp) $\frac{150}{90} = \frac{5}{3}$ "

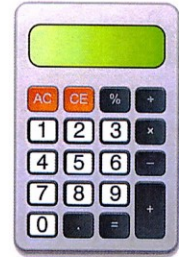
incir 80 br. (%20 kayıp) $\frac{120}{80} = \frac{3}{2}$ "

$k > \ddot{u} = i$

19. Bir toptancının iki hesap makinesinden ikincisinin üzerindeki rakamlar silinmiştir.



1. Hesap makinesi



2. Hesap makinesi

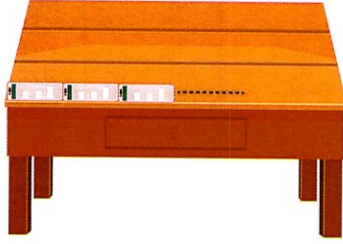
- 1. hesap makinesinin tuşları doğrudur.
- 2. hesap makinesinin tuşları silindiği için toptancı yanlış bir şekilde hatırlayıp kendisi numaralandırmıştır.
- Toptancı doğru zannettiği 2. hesap makinesini kullanmıştır.

Buna göre, kilosu 4 TL'den 15 kg elma, kilosu 6 TL'den 74 kg muz, kilosu 5 TL'den 36 kg limon satan toptancı işlemleri 2. hesap makinesi ile yaptığında müşteriden kaç lira fazla para almıştır?

A) 120 B) 145 C) 180 D) 216 E) 244

doğru: $\frac{\text{elma}}{4 \cdot 15} \quad \frac{\text{muz}}{6 \cdot 74} \quad \frac{\text{limon}}{5 \cdot 36}$
yanlış: $\frac{4 \cdot 75}{+4 \cdot (60)} \quad \frac{6 \cdot 14}{-6 \cdot (60)} \quad \frac{5 \cdot 96}{+5 \cdot (60)}$
 $60 \cdot (4 - 6 + 5) = 180$

20. Yanda verilen aynı boyutlardaki cep telefonları kare biçimindeki masanın bir kenarına tamamı yatay veya dikey olarak aralarında boşluk kalmayacak şekilde sıralanacaktır.



Kare biçimindeki masaya cep telefonları masanın bir kenarının başından sonuna kadar yatay olarak konulursa 3 telefon artıyor, dikey olarak konulursa 4 telefon eksik kalıyor.

Buna göre, masanın bir kenarı kaç cm'dir?

B

- A) 260 B) 420 C) 450 D) 480 E) 560

Toplam telefon sayısı x olsun.

$$\underbrace{15 \cdot (x-3)}_{\text{yatay}} = \underbrace{12 \cdot (x+4)}_{\text{dikey}}$$

$$15x - 45 = 12x + 48$$

$$3x = 93 \Rightarrow x = 31 //$$

Bir kenar: $15 \cdot (x-3)$ veya $12(x+4)$

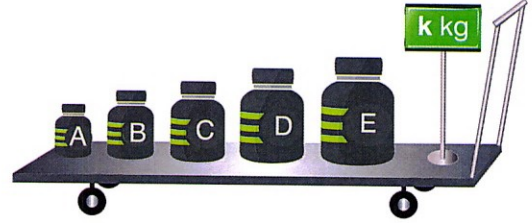
$$15 \cdot (x-3)$$

$$15 \cdot (31-3) = 420 //$$

21. Üzeri harflerle isimlendirilmiş olan ağırlıkların herbirinin ağırlığı sonrakinin ağırlığından 1 kg eksiktir.



Bu beş ağırlık dijital bir tartıda tartılıyor ve gösterge k kg gösteriyor.



Buna göre, bu ağırlıklardan yeterli sayıda olup hangi iki tanesi tartıdan çıkartılıp yerine iki tane konulursa dijital göstergedeki görüntü değişmez?

B

Çıkarılan Eklenen

- | | |
|-----------|--------|
| A) A ve D | A ve C |
| B) A ve E | B ve D |
| C) B ve E | A ve D |
| D) C ve D | A ve E |
| E) B ve D | C ve E |

B) $A + E = B + D$ olmalı.

$$\underbrace{(x) + (x+4)}_{2x+4} = \underbrace{(x+1) + (x+3)}_{2x+4}$$