

11. Rakamları sıfırdan ve birbirinden farklı iki basamaklı AB doğal sayısı için,

$$\begin{aligned} \text{AB} &= AB - BA \\ \text{AB} &= A^2 - B^2 \end{aligned}$$

eşitlikleri tanımlanıyor.

Buna göre,

$$\text{AB} \cdot \text{AB} = 63$$

eşitliğini sağlayan AB sayısının rakamları çarpımı kaçtır?

- A) 10    B) 12    C) 15    D) 18    E) 24

$$(AB - BA) \cdot (A^2 - B^2) = 63$$

$$9 \cdot (A-B) \cdot (A+B) \cdot (A+B) = 63$$

$$\underbrace{(A-B)}_1 \cdot \underbrace{(A+B)}_7 = 7$$

$$A-B = 1 \quad A-B = -1$$

$$A+B = 7 \quad A+B = 7$$

$$2A = 8$$

$$A = 4$$

$$B = 3$$

$$B = 4$$

$$\underbrace{\text{AB}}_{12}$$

12.  $A = \{a, b, 1, 2, 3\}$   
 $B = \{0, 1, 2\}$   
 $C = \{1, 2, 3, 4, 5\}$

Buna göre,

- I.  $(B \cap C) \subset A$  ✓  
II.  $\{1, 2\} \in A$  X  
III.  $A \cap B = C$  X

$$\rightarrow \{1, 2\} \subset A$$

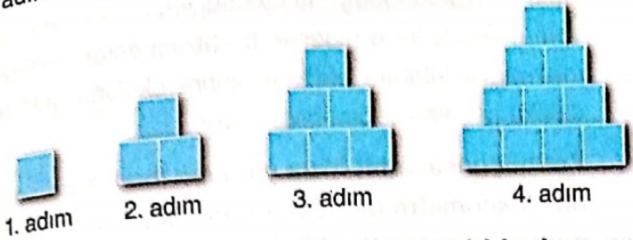
$$A \cap B = \{1, 2\}$$

$$B \cap C = \{1, 2\} \subset A$$

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

13. Aşağıda birim karelerle oluşturulan bir örüntünün ilk dört adımında kullanılan birim kare sayıları gösterilmiştir.



Bu örüntünün  $n$ . adımında kullanılan birim kare sayısı  $f(n)$  olmak üzere,

- I.  $f(n) - f(n-1) = n$
- II.  $f(n+1) = f(n) + n$
- III.  $f(n) = \frac{n \cdot (n+1)}{2}$

İfadelerinden hangileri doğrudur?

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

Altı sıraya adım numarası kadar kare yerleştiriliyor.

$$1, 1+2, 1+2+3, 1+2+3+4, \dots$$

$n$ . adımdaki birim kare sayısı  $1+2+3+\dots+n$  dir.

$$1+2+3+\dots+n = \frac{n(n+1)}{2} \text{ dir.}$$

$$f(n) = \frac{n(n+1)}{2}$$

$$f(n) - f(n-1)$$

$$\frac{n(n+1)}{2} - \frac{(n-1)n}{2}$$

$$\frac{n^2 + n - n^2 + n}{2}$$

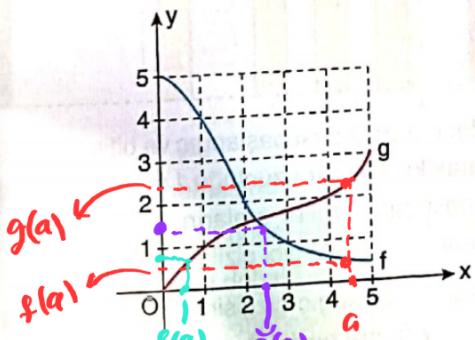
$$\frac{2n}{2} = n$$

$$f(n+1) - f(n)$$

$$\frac{(n+1)(n+2)}{2} - \frac{n(n+1)}{2}$$

$$\frac{n^2 + 3n + 2 - n^2 - n}{2} = \frac{2n+2}{2} = n+1$$

14. Dik koordinat düzleminde  $[0, 5]$  aralığında tanımlı  $f$  ve  $g$  fonksiyonlarının grafikleri aşağıdaki şekilde verilmiştir.



Bir  $a \in (4, 5)$  sayısı için,

$$k = (fog)(a) = f(g(a))$$

$$n = (gof)(a) = g(f(a))$$

eşitlikleri tanımlanıyor.

Buna göre;  $a$ ,  $k$  ve  $n$  sayılarının doğru sıralaması aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $a < k < n$       B)  $a < n < k$       C)  $k < n < a$   
 D)  $n < a < k$       E)  $n < k < a$

$$2 < g(a) < 3 \quad 0 < f(a) < 1$$

$$1 < f(g(a)) < 2 \quad 0 < g(f(a)) < 1$$

$$a > k > n$$

15. Fuat, Hilmi ve Levent İslimli üç arkadaş kuracakları şirket için belirledikleri ana sermaye tutarını Fuat ve Hilmi sırasıyla 2 ve 3 ile doğru orantılı, Levent 4 ile ters orantılı olacak şekilde paylaşıp ödemeye karar veriyorlar.

Buna göre;

- I. Fuat ile Hilmi'nin ödediği toplam tutar, ✓
  - II. Levent'in ödediği tutar, ✓
  - ✗ III. Fuat'ın ödediği tutarın Levent'in ödediği tutara oranı bilgilerinden hangileri tek başına verildiğinde bu üç kişinin şirket için belirledikleri ana sermaye tutarı bulunabilir?
- A) Yalnız I      B) Yalnız II      C) I ve II  
 D) I ve III      E) I, II ve III

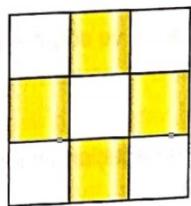
$$\begin{array}{c} F \quad H \quad L \\ 2k \quad 3k \quad \frac{k}{4} \end{array}$$

Sermaye

$$5k + \frac{k}{4} = 21 \frac{k}{4} \text{ lira}$$

→ Bu zaten heller k'ye bulmaya yardımcı olmaz.

16. Dokuz birim kareden oluşan aşağıdaki şeitin bazı hücreleri sarıya boyanmıştır.



Bu şeitin boyalı olmayan hücrelerine pozitif tam sayılar yazıldıkten sonra, sarı renge boyalı her bir hücre, kendiyle ortak kenara sahip hücrelerde bulunan sayılarından hiçbirine tam bölünemeyen pozitif tam sayılar yazılarak doldurulacaktır.

|       |       |   |
|-------|-------|---|
| 3     | $s_1$ | 5 |
| $s_3$ | 2     |   |
| 6     | $s_2$ | 7 |

Buna göre, yukarıdaki şeitin tüm sarı hücrelerine yazılabilen birbirinden farklı sayıların toplamı en az kaçtır?

- A) 12      B) 16      C) 19      D) 36      E) 48

$s_1$ 'e yazılacak sayı

3, 5 ve 2'ye bölünmeyecek en küçük pozitif tam sayı olmalı

① ⑦ ✓

$s_2$ 'ye yazılacak sayı

2, 6 ve 7'ye bölünmemesin

③ ③ ✓

$s_3$ : 2, 3 ve 6 ye bölünmemesin

⑤ ⑤ ✓

$s_4$ : 2, 5 ve 7 ye bölünmemesin

⑨ ① ✓

17. Elinde bulunan 30 adet kavunu küçük ve büyük boy olarak iki gruba ayıran pazarçı, büyük boy kavunların tanesini 12 liradan küçük boy kavunların tanesini 8 liradan satmıştır. Bu pazarçı kavunların tamamını, tanesi 10 liradan satmış olsaydı 20 lira daha fazla gelir elde edeceğini hesaplamıştır.

Buna göre, pazarçının sattığı büyük boy kavunların sayısı kaçtır?

- A) 8    B) 10    C) 12    D) 15    E) 20

$$x + y = 30$$

|      |      |
|------|------|
| tane | tane |
| 8 ₺  | 12 ₺ |

$$8x + 12y = \text{Elde edilen Gelir}$$

Tanesi 10 liradan,

$$30 \cdot 10 = 300 \text{ lira gelir}$$

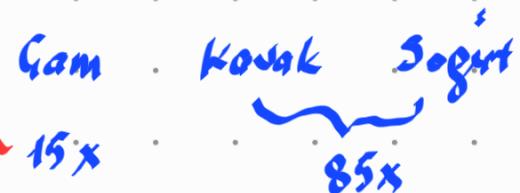
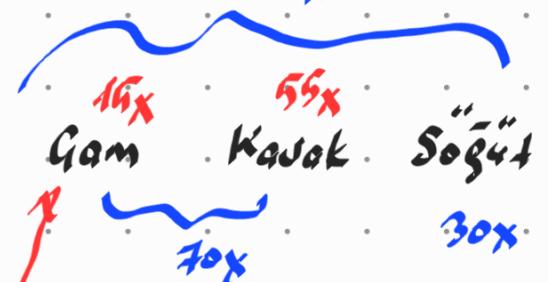
$$8x + 12y = 280$$

$$\underline{-8/x + y = 30}$$

$$4y = 40$$

$$y = 10$$

Tanami  $100x$  olsun.



18. Sadece çam, kavak ve söğüt ağaçlarının bulunduğu bir bahçedeki ağaçların sayıları ile ilgili aşağıdakiler bilinmektedir.

- Çam ve kavak ağaçlarının toplam sayısı tüm ağacların %70'ıdır.
- Kavak ve söğüt ağaçlarının toplam sayısı tüm ağacların %85'idir.
- Bahçedeki kavak ağaçlarının sayısı 330'dur.

Buna göre, bu bahçede toplam kaç ağaç vardır?

- A) 600    B) 750    C) 900    D) 990    E) 1100

$$55x = 330$$

$$x = \frac{330}{55} = 6$$

$$100x = ?$$

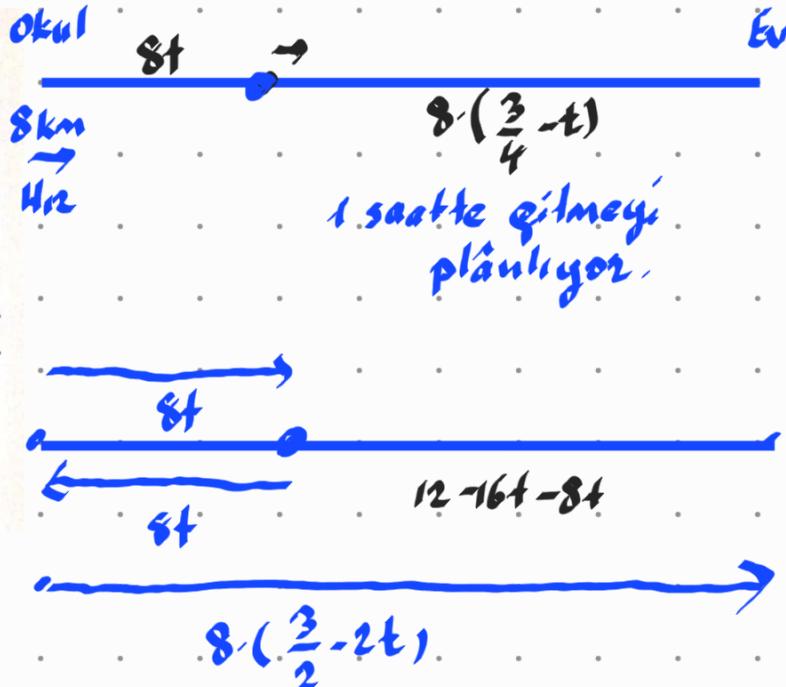
$$\downarrow 6$$

$$600$$

19. Evinden okuluna yürüyerek 1 saatte gitmeyi planlayan İbrahim, yolun bir kısmını yürüdüktün sonra matematik kitabı evde unuttuğunu fark ediyor. İbrahim yoluna devam edip okuluna giderse 15 dakika erken, eve dönüp matematik kitabı aldıktan sonra okuluna giderse 30 dakika geç kalacağını hesaplıyor.

Yol boyunca sabit hızla yürüyen İbrahim'in saatteki hızı 8 kilometre olduğuna göre, kaç kilometre yürüdüğünde matematik kitabı unuttuğunu fark etmiştir?

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



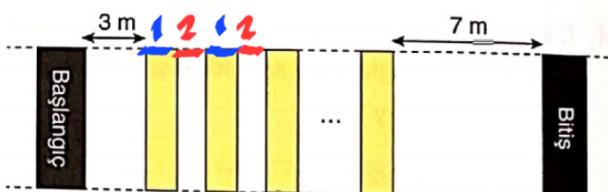
$$12 - 24t = 6 - 8t$$

$$6 = 16t$$

$$\frac{6}{16} = t \Rightarrow t = \frac{3}{8}$$

$$8t = 3 \text{ km}$$

20. Şehirler arası düz bir yolun belirli bir bölümüne hız sınırı için çizgi çalışması yapılmıştır.



Dikdörtgen biçimindeki başlangıç ve bitiş çizgileri siyah boyanarak kısa kenar uzunluğu 1 metre olan dikdörtgen biçimindeki sarı çizgiler aralarında ikişer metre boşluk bırakılarak yukarıdaki gibi çizilmiştir.

Sarı çizgiler başlangıç çizgisinden 3 metre, bitiş çizgisinden ise 7 metre boşluk bırakılarak düz bir şekilde çizildiğinde yolda 100 tane sarı çizgi oluşmuştur.

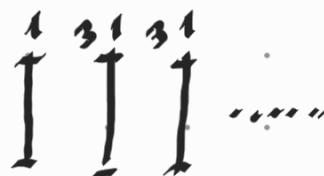
Buna göre, aynı sarı çizgiler yolun başlangıç kısmından 11 metre boşluk bırakılarak bitiş kısmında boşluk bırakılmadan ve aralarında üçer metre boşluk bırakılarak aynı şekilde düz bir sıra hâlinde çizilirse yolda kaç tane sarı çizgi oluşur?

- A) 60      B) 65      C) 70      D) 75      E) 80

100 tane Sarı çizgi var.  
Aralarında 99 tane 2 metre  
ve 100 tane de 1 metre var.

$$198 + 100 + 3 + 7 = 308 \text{ m}$$

$$308 - 11 = 297 \text{ m}$$



x tane Sarı çizgi olsun

$$3 \cdot (x-1) + x = 297$$

$$4x = 300$$

$$x = 75$$



