

9. Çağdaş öğretmen öğrencilerine üslü sayılar konusunu öğretmek için;

- 1 kilometre = 1000 metre
- 1 googol =  $10^{100}$

bilgilerini veriyor.

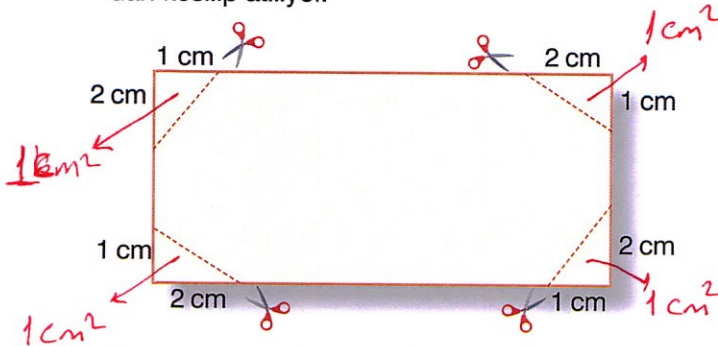
Dünya ile Güneş arasının 150 milyon kilometre olduğunu söyleyen Çağdaş öğretmen, öğrencilerinden bunu metre olarak googol cinsinden bulmalarını istiyor.

Aşağıdakilerden hangisi istenen doğru sonuçtur?

- (A) (A)  $15 \cdot 10^{-90}$  (B)  $15 \cdot 10^{-87}$  (C)  $15 \cdot 10^{-93}$   
D)  $15 \cdot 10^{90}$  E)  $15 \cdot 10^{87}$

$$\begin{aligned} 150,000,000 \text{ km} &= 150,000,000,000 \text{ metre} \\ &= 15 \cdot 10^{10} \\ &= 15 \cdot 10^{-90} \cdot 10^{100} \\ &= 15 \cdot 10^{-90} \cdot \underbrace{10^{100}}_{\text{googol}} \\ &= 15 \cdot 10^{-90} \cdot \text{googol} \text{ olur.} \end{aligned}$$

10. Eni  $x$  cm ve boyu eninin 4 katı olan dikdörtgen şeklindeki bir karton şeklindeki gibi kenarları üzerinden rastgele köşelere 1 cm ve 2 cm uzaklıktaki noktalardan kesilip atılıyor.



Kartonun eni (kısa kenarı) 3 cm'den büyük olduğu bilindiğine göre, kartonun son durumdaki alanını gösteren ifade aşağıdakilerden hangisidir?

- (B) (A)  $(x^2 - 1)(x + 1)$  (B)  $(4x - 4)(x + 1)$   
(C)  $(x - 1)(x + 1)$  (D)  $(x^2 + 1)(x - 1)$   
E)  $(2x + 2)(x - 1)$

Tüm alan - kesilen toplam alan

$$\begin{aligned} 4 \cdot x^2 - 4 \\ 4(x^2 - 1) &= 4(x-1)(x+1) \\ &= (4x-4)(x+1) \end{aligned}$$

11. Ahmet, Berk ve Cesur isimli üç arkadaşın Ahmet'in Berk'e 100 TL, Berk'in Cesur'a 200 TL, Cesur'un Ahmet'e 100 TL borcu vardır.

Başlangıçta belli miktarda paraları olan bu üç arkadaş aynı anda birbirlerine borçlarını ödedikten sonra her birinin kalan paralarının eşit olduğu görülüyor.

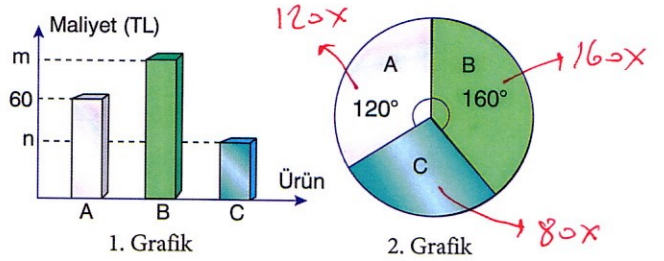
Buna göre, bu üç arkadaşın başlangıçtaki paraları toplamı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- (C) (A) 1750 (B) 1850 (C) 1950  
D) 2050 E) 2150

ilk baştaki toplam para aralarında borç ödemesi yapıldıktan sonra miktar olarak değişmemektedir.  
Son durumdaki toplam para ilk durumdaki toplam para ile aynıdır.

Son durumda herbirinin parası 9,9,9  
Sondurumdaki toplam para 3.9 olur.  
İlk durumdaki toplam para da 3.9 olur.  
Yani toplam para 3e eşit olmalıdır → cevap (C)

12. Bir iş yerinin A, B ve C ürünlerindeki maliyet fiyatları 1. Grafik'te, satış fiyatları 2. Grafik'te gösterilmiştir.



Satış fiyatları maliyete göre, her bir üründe %20 kâr oranında belirlenmiştir.

Buna göre,  $m-n$  farkı kaçtır?

- (A) 40 (B) 42 (C) 48 (D) 50 (E) 56

A:  $60 \cdot \frac{20}{100} = 12 \rightarrow$  satış 72 olur.  
 $120x = 72 \Rightarrow 10x = 6$  olur.

B:  $m \cdot \frac{120}{100} = 160x \Rightarrow m \cdot \frac{12}{10} = 16 \cdot \frac{6}{10}$   
 $m = 80$

C:  $n \cdot \frac{120}{100} = 80x \Rightarrow n \cdot \frac{12}{10} = 8 \cdot \frac{6}{10}$   
 $n = 40$



13. • Bir kümenin eleman sayısı n ise alt küme sayısı  $2^n$  ile bulunur.  
• Bir kümenin alt küme sayısı o kümenin bir elemanı ise bu kümeye "özel küme" denir.

Örnek:  $A = \{6, 7, 8\}$  kümesinin içinde 8 elemanı olduğundan "özel küme" dir.

Buna göre,

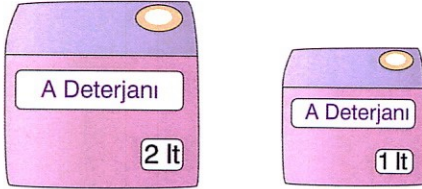
$$B = \{1, 2, 3, 4, 5\}$$

kümesinin alt kümelerinden kaç tanesi "özel küme" dir?

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

(A)  $\{2\} \rightarrow 2^1 = 2 \Rightarrow 1 \text{ tane}$   
 $\{4\} \rightarrow 2^2 = 4 \Rightarrow 4 \text{ tane}$   
 $(4) = 4$   
 } 5 tane olur.

14. Her boş kutunun ağırlığı tam doldurulduğunda içindeki sıvının litre cinsinden hacmi ile doğru orantılıdır.



Pelin Hanım, 2 litrelik deterjan kutusunu dolu iken tarttığında 1400 gram geliyor. Bu kutudaki deterjanın 500 mililitresini kullandıktan sonra tarttığında 1100 gram gelmektedir.

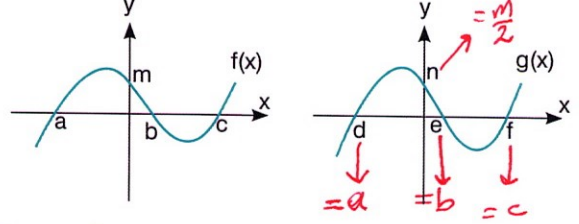
- (1) Buna göre, Pelin Hanım 1 litrelik dolu deterjan kutusunun yarısını kullanıp tarttığında ağırlığı kaç gram gelir?

- (B) A) 300 (B) 400 (C) 500  
D) 600 (E) 700

(1) 2 litrelik:  $1400 - 1100 = 300 \text{ gr.}$   
 $500 \text{ mililitre } 300 \text{ gr. dir.}$   
 $1000 \text{ " } 600 \text{ gr.}$   
 $2000 \text{ " } 1200 \text{ gr.}$   
 2 litre (A) deterjanı:  $1200 + \text{boş kutu (2 lt)} = 1400$

(2) 1 litre (B) yarısı?  
 $500 \text{ mililitre} + \text{boş hali (1 litre)}$   
 $300 + 100 = 400 \text{ gr.}$

15. Aşağıda  $f(x)$  ve  $g(x) = \frac{f(x)}{2}$  fonksiyonlarının grafiği verilmiştir.



Buna göre,

$$\frac{a}{d} + \frac{b}{e} + \frac{c}{f} + \frac{m}{n} = \frac{a}{a} + \frac{b}{b} + \frac{c}{c} + \frac{m}{m/2} = 5 //$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- (E) A) 2 (B)  $\frac{7}{2}$  (C)  $\frac{13}{2}$  (D) 4 (E) 5

$g(x) = \frac{f(x)}{2}$  da x değişmez  
 y nin yarısı olur.

16. Aralarında Deniz ile Efe'nin de bulunduğu 10 kişi, Deniz ile Efe farklı gruplarda olmak şartıyla eşit sayıda iki gruba ayrılıyor. **5,5 iki grup olur**

- (1) İlk grubun yaş ortalaması 24, diğer grubun yaş ortalaması 26 oluyor. Sadece Deniz ile Efe gruplarda yer değiştirdiğinde ilk grubun yaş ortalaması 22, diğer grubun yaş ortalaması 28 olmaktadır.

Buna göre, Deniz ile Efe'nin yaşları farkı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- (B) A) 8 (B) 10 (C) 12 (D) 15 (E) 18

(1)  $\frac{D + G_1}{5} = 24 \rightarrow D + G_1 = 120$   
 $\frac{E + G_2}{5} = 26 \rightarrow E + G_2 = 130$   
 $D + G_1 = 120$   
 $E + G_2 = 130$   
 $D - E = 10 //$

(2)  $\frac{E + G_1}{5} = 22 \rightarrow E + G_1 = 110$   
 $\frac{D + G_2}{5} = 28 \rightarrow D + G_2 = 140$   
 $D + G_2 = 140$   
 $E + G_1 = 110$   
 $D - E = 10 //$



17. Bir  $P(x)$  polinomunun  $(x - a)$  ile bölümünden kalan  $P(a)$ 'dir.

$P(x)$  polinomunun  $(x - 4)$  ile bölümünden kalan ile  $(x + 2)$  ile bölümünden kalanın toplamı 8'dir.

$$P(x) + P(x + 3) = x^2 + 3x + 5$$

$x=2 \leftarrow 0$   $\Rightarrow x=4$   $P(4)+P(-2)=8$

olduğuna göre,

$P(x)$  polinomunun  $(x - 1)$  ile bölümünden kalan kaçtır?

- (A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 10

$$P(x) + P(x+3) = x^2 + 3x + 5$$

$$x=1 \Rightarrow P(1) + P(4) = 9$$

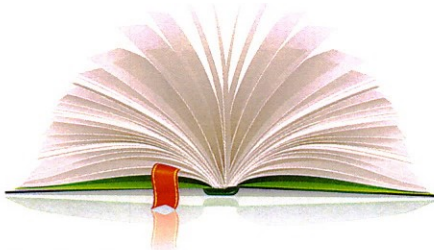
$$x=-2 \Rightarrow P(-2) + P(1) = 3$$

$$2P(1) + P(-2) + P(4) = 12$$

$$P(1) = 2$$

18. Bir kitabın ilk sayfası 1 sayısı ile başlamaktadır.

- (1) Herhangi ardışık üç sayfasının numaraları toplamı 150'dir.  
(2) Bu ardışık üç sayfanın öncesi ve sonrasında eşit miktarda sayfa vardır.



Buna göre, bu kitabın tamamı kaç sayfadan oluşmaktadır?

- (C) A) 89 (B) 90 (C) 99 (D) 299 (E) 300

$$(1) \Rightarrow x + (x+1) + (x+2) = 150 \Rightarrow x = 49$$

$$(2) \Rightarrow 49, 50, 51$$

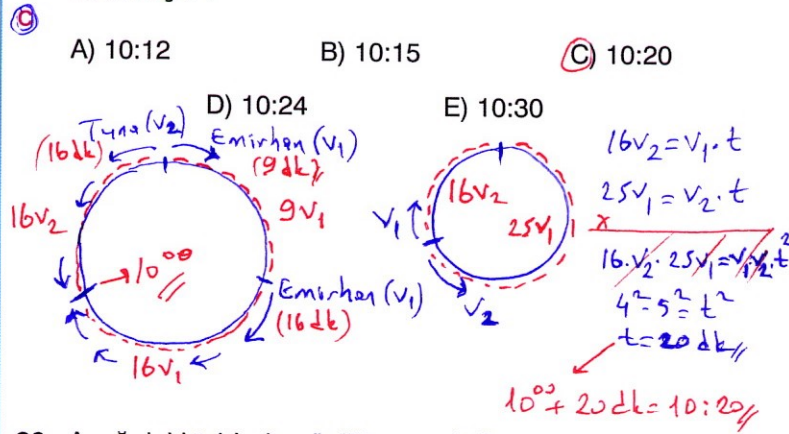
öncesinde 48 sayfa vardı. Sonrasında 48 olacaktır. Tamamı:  $51 + 48 = 99$

19. Dairesel bir yarış pistinde Emirhan başlangıç noktasından koşmaya başlıyor. Tuna ise Emirhan'dan 9 dakika sonra aynı noktadan zıt yönde koşmaya başlıyor. Her ikisinin hızı sabittir.  $25-9=16$  dk aynı anda hareket etmişlerdir.

Emirhan, harekete başladıktan 25 dakika sonra Tuna ile ilk kez karşılaşıyor. Bu karşılaşmadan bir süre sonra Emirhan ile Tuna başlangıç noktasına aynı anda varıyorlar.

Emirhan ile Tuna ilk kez karşılaştıklarında saat 10:00 olduğuna göre, bir turu tamamladıklarında saat kaçtır?

- (C) A) 10:12 (B) 10:15 (C) 10:20



20. Aşağıdaki tabloda günlük mesai süresinin 12 saat olduğu bir kutu yapım atölyesinde bir erkek ve bir kadının performansı gösterilmiştir.

	Zaman(saat)	Adet
Erkek	2	3
Kadın	3	4

Bütün erkek ve bütün kadınların kendi içinde eşit güçte olduğu bu atölyede çalışan 30 işçi bir günlük mesai süresinde toplam 500 kutu üretebildiğine göre, bu atölyede kaç erkek işçi çalışmaktadır?

- (B) A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20 (E) 25

erkek: 2 saat 3 adet ; kadın: 3 saat 4 adet  
 $12$  saat  $18$  adet ;  $12$  saat  $16$  adet

$$\frac{\text{erkek sayısı}}{x} = \frac{\text{kadın sayısı}}{30-x}$$

$$18 \cdot x + 16 \cdot (30-x) = 500$$

$$18x + 480 - 16x = 500$$

$$2x = 20 \Rightarrow x = 10$$