

**Öğrenci Seçme Sınavı (Öss) / 17 Haziran 2007**

**Matematik I Soruları ve Çözümleri**

1.  $3^{\frac{-1}{2}} \cdot \sqrt{27}$  işleminin sonucu kaçtır?

- A) 3    B) 9    C)  $\sqrt{3}$     D)  $3\sqrt{3}$     E)  $\frac{\sqrt{3}}{3}$

Çözüm 1

$$3^{\frac{-1}{2}} \cdot \sqrt{27} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot \sqrt{3 \cdot 9} = \frac{1}{\sqrt{3}} \cdot 3\sqrt{3} = 3 \quad \Leftrightarrow \quad a^{-1} = \frac{1}{a}$$
$$\Leftrightarrow \quad a^{\frac{1}{2}} = \sqrt{a}$$

2.  $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8}$  işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{5}{8}$     B)  $\frac{3}{8}$     C)  $\frac{1}{8}$     D)  $\frac{3}{4}$     E)  $\frac{1}{4}$

Çözüm 2

$$1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{4} - \frac{1}{8} = \frac{8 - 4 + 2 - 1}{8} = \frac{5}{8}$$

3.  $\frac{(1 - \frac{1}{2}) \cdot (1 - \frac{1}{4})}{(1 + \frac{1}{2}) \cdot (1 + \frac{1}{4})}$  işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\frac{1}{7}$     B)  $\frac{1}{5}$     C)  $\frac{1}{4}$     D)  $\frac{3}{4}$     E)  $\frac{2}{3}$

Çözüm 3

$$\frac{(1 - \frac{1}{2}) \cdot (1 - \frac{1}{4})}{(1 + \frac{1}{2}) \cdot (1 + \frac{1}{4})} = \frac{\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4}}{\frac{3}{2} \cdot \frac{5}{4}} = \frac{\frac{3}{8}}{\frac{15}{8}} = \frac{3}{8} \cdot \frac{8}{15} = \frac{3}{15} = \frac{1}{5}$$

4.  $\frac{1}{20}$  kesrinin ondalık gösterimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 0,01    B) 0,02    C) 0,05    D) 0,2    E) 1,2

Çözüm 4

$$\frac{1}{20} = \frac{5}{100} = 0,05$$

5.  $\frac{(-1)^2 + 5 - 2^2}{35 - 21}$  işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $-\frac{3}{14}$     B)  $-\frac{1}{14}$     C)  $\frac{5}{14}$     D)  $\frac{1}{7}$     E)  $\frac{4}{7}$

Çözüm 5

$$\frac{(-1)^2 + 5 - 2^2}{35 - 21} = \frac{1 + 5 - 4}{14} = \frac{2}{14} = \frac{1}{7}$$

6.  $a = \bar{2} = 0,22222\dots 2\dots$  devirli ondalık açılımıyla verilen a sayısı için  $\sqrt{a}$  aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\frac{\sqrt{5}}{2}$     B)  $\frac{\sqrt{3}}{2}$     C)  $\frac{\sqrt{2}}{2}$     D)  $\frac{\sqrt{5}}{3}$     E)  $\frac{\sqrt{2}}{3}$

Çözüm 6

$$a = \bar{2} = 0,22222\dots 2\dots = \frac{2}{9} \Rightarrow \sqrt{a} = \sqrt{\frac{2}{9}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{9}} = \frac{\sqrt{2}}{3}$$

7.  $(\sqrt{2} - \sqrt{5})^2 + 2\sqrt{10} + 3$  işleminin sonucu kaçtır?

- A)  $\sqrt{10}$     B)  $2\sqrt{5}$     C)  $5\sqrt{2}$     D) 10    E) 13

### Çözüm 7

$$\begin{aligned}(\sqrt{2} - \sqrt{5})^2 + 2\sqrt{10} + 3 &= [(\sqrt{2})^2 - 2\sqrt{2}\cdot\sqrt{5} + (\sqrt{5})^2] + 2\sqrt{10} + 3 \\&= [2 - 2\sqrt{10} + 5] + 2\sqrt{10} + 3 \\&= 7 - 2\sqrt{10} + 2\sqrt{10} + 3 \\&= 10\end{aligned}$$

8. n doğal sayı olmak üzere,  $2^{2^n} + 1$  biçiminde yazılabilen asal sayılara Fermat asal sayıları denir. Buna göre, aşağıdakilerden hangisi Fermat asal sayısıdır?

- A) 7    B) 11    C) 13    D) 17    E) 23

### Çözüm 8

$$n \in \mathbb{N} \text{ ise } n = 0 \text{ için } 2^{2^0} + 1 = 2^1 + 1 = 2 + 1 = 3$$

$$n = 1 \text{ için } 2^{2^1} + 1 = 2^2 + 1 = 4 + 1 = 5$$

$$n = 2 \text{ için } 2^{2^2} + 1 = 2^4 + 1 = 16 + 1 = 17$$

$$9. (x - 2).(x + 2).(x + 5) = (x - 1).(x + 1).(x + 4)$$

denklemleriyle aşağıdaki denklemlerden hangisinin çözüm kümesi aynıdır?

- A)  $x^3 + 5x^2 + 4x = 0$     B)  $x^2 - 3x - 16 = 0$     C)  $x^2 - 4x + 24 = 0$   
D)  $3x + 16 = 0$     E)  $5x - 4 = 0$

### Çözüm 9

$$(x - 2).(x + 2).(x + 5) = (x - 1).(x + 1).(x + 4) \quad \Leftrightarrow \quad (a - b).(a + b) = a^2 - b^2$$

$$(x^2 - 2^2).(x + 5) = (x^2 - 1^2).(x + 4)$$

$$(x^2 - 4).(x + 5) = (x^2 - 1).(x + 4)$$

$$x^3 + 5x^2 - 4x - 20 = x^3 + 4x^2 - x - 4$$

$$(x^3 - x^3) + (5x^2 - 4x^2) - 4x + x - 20 + 4 = 0$$

$$x^2 - 3x - 16 = 0$$

10.  $\frac{3^{2x} - 2 \cdot 3^{x+y} + 3^{2y}}{3^{2x} - 3^{x+y}}$  işleminin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $3^x - 3^y$    B)  $3^x + 3^y$    C)  $1 + 3^{y-x}$    D)  $1 - 3^{x+y}$    E)  $1 - 3^{y-x}$

Çözüm 10

$$\frac{3^{2x} - 2 \cdot 3^{x+y} + 3^{2y}}{3^{2x} - 3^{x+y}} = \frac{(3^x - 3^y)^2}{3^x \cdot (3^x - 3^y)} \quad \Leftrightarrow \quad (a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$= \frac{3^x - 3^y}{3^x} = 1 - \frac{3^y}{3^x} \quad \Leftrightarrow \quad \frac{a^b}{a^c} = a^{b-c}$$

$$= 1 - 3^{y-x}$$

11. 1 den farklı a ve b pozitif gerçel sayıları için  $a.b = a^b$  ,  $\frac{a}{b} = a^{2b}$  olduğuna göre, b kaçtır?

- A)  $\frac{2}{3}$    B)  $\frac{3}{4}$    C)  $\frac{4}{5}$    D)  $\frac{5}{6}$    E)  $\frac{6}{7}$

Çözüm 11

$$\left. \begin{array}{l} a.b = a^b \Rightarrow b = \frac{a^b}{a} = a^{b-1} \\ \frac{a}{b} = a^{2b} \Rightarrow a = b \cdot a^{2b} \Rightarrow b = \frac{a}{a^{2b}} = a^{1-2b} \end{array} \right\} \quad a^{b-1} = a^{1-2b}$$

$$a^{b-1} = a^{1-2b} \Rightarrow b - 1 = 1 - 2b \Rightarrow 3b = 2 \Rightarrow b = \frac{2}{3}$$

12. a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,  $a^2 - 2ab - 3b^2 = 0$  olduğuna göre, a + b toplamının en küçük değeri kaçtır?

- A) 7   B) 6   C) 5   D) 4   E) 3

### Çözüm 12

$$\left. \begin{array}{l} a^2 - 2ab - 3b^2 = 0 \\ \begin{array}{ccc} a & & -3b \\ & \times & \\ a & & b \end{array} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{çarpanlarına ayıralım.} \\ (a - 3b).(a + b) = 0 \Rightarrow (a - 3b) = 0 \text{ veya } (a + b) = 0 \text{ olur.} \end{array}$$
$$(a - 3b) = 0 \Rightarrow a = 3b \text{ veya } (a + b) = 0 \Rightarrow a = -b$$

a ve b pozitif tam sayılar olduğuna göre,  $a = 3b \Rightarrow b = 1$  için  $a = 3$

$a + b$  toplamının en küçük değeri  $= 3 + 1 = 4$

**13.**  $\{1, 2, 3, 4, 5\}$  kümesinin birbirinden farklı a, b ve c elemanları için  $3a - b - 2c$  ifadesinin en büyük değeri kaçtır?

A) 10    B) 11    C) 12    D) 14    E) 15

### Çözüm 13

$$3a - b - 2c \left\{ \begin{array}{l} a_{\max} = 5 \\ c_{\min} = 1 \\ 3.5 - b - 2.1 = 15 - b - 2 = 13 - b \end{array} \right.$$

$13 - b$  'nin en büyük olması için  $b = 2$  olur.

$$3a - b - 2c = 3.5 - 2 - 2.1 = 15 - 2 - 2 = 11$$

**14.**  $(x^2 - x - 2).(x + 5) = 0$  denkleminin köklerinin toplamı kaçtır?

A) 3    B) 1    C) -2    D) -4    E) -6

### Çözüm 14

I. Yol

$$(x^2 - x - 2).(x + 5) = 0 \Rightarrow x^3 + 5x^2 - x^2 - 5x - 2x - 10 = 0 \Rightarrow x^3 + 4x^2 - 7x - 10 = 0$$

$$x_1 + x_2 + x_3 = -\frac{b}{a} \Rightarrow x_1 + x_2 + x_3 = -4$$

## II. Yol

$$(x^2 - x - 2).(x + 5) = 0 \quad (x - 2).(x + 1).(x + 5) = 0$$

$$\left. \begin{array}{l} x - 2 = 0 \\ x + 1 = 0 \\ x + 5 = 0 \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} x_1 = 2 \\ x_2 = -1 \\ x_3 = -5 \end{array} \right\} x_1 + x_2 + x_3 = 2 - 1 - 5 = -4$$

**15.** m ve n pozitif tam sayılarının ortak bölenlerinin en büyüğü OBEB(m ,n) = 6

ve ortak katlarının en küçüğü OKEK(m ,n) = 60 tır.

m + n = 42 olduğuna göre,  $|m - n|$  kaçtır?

A) 26    B) 24    C) 22    D) 20    E) 18

Çözüm 15

OBEB(m , n) = 6  $\Rightarrow$  m = 6.a ve n = 6.b olmak üzere,

$$\left. \begin{array}{l} \text{OKEK(m , n) = 60} \Rightarrow 6.a.b = 60 \Rightarrow a.b = 10 \\ m + n = 42 \Rightarrow 6.a + 6.b = 42 \Rightarrow a + b = 7 \end{array} \right\} \begin{array}{l} a = 5 \text{ ve } b = 2 \text{ yada } a = 2 \text{ ve } b = 5 \text{ olur.} \end{array}$$

$$m = 6.a = 6.5 = 30 \text{ ve } n = 6.b = 6.2 = 12 \Rightarrow |m - n| = |30 - 12| = 18$$

$$m = 6.a = 6.2 = 12 \text{ ve } n = 6.b = 6.5 = 30 \Rightarrow |m - n| = |12 - 30| = 18$$

**16.** Bir aracın duruş mesafesi, frene basıldığı andaki hızının karesiyle doğru orantılıdır.

Bu araç saatte 60 km hızla giderken duruş mesafesi 20 m olduğuna göre, saatte 90 km hızla

giderken duruş mesafesi kaç m dir?

A) 30    B) 45    C) 50    D) 60    E) 72

Çözüm 16

$$\left. \begin{array}{l} (60)^2 \quad \quad \quad 20 \text{ km} \\ (90)^2 \quad \quad \quad x \end{array} \right\} \begin{array}{l} (60)^2 .x = (90)^2 .20 \\ x = 45 \end{array}$$

17. Dört kardeş 114 YTL yi paylaşıyor. Bu paylaşmada birinci kardeş ikinciden 1 YTL, ikinci üçüncüden 2 YTL, üçüncü dördüncüden 3 YTL fazla alıyor.

Buna göre, en fazla para alan kaç YTL almıştır?

- A) 27    B) 28    C) 29    D) 31    E) 38

Çözüm 17

| 1. kardeş | 2. kardeş | 3. kardeş | 4. kardeş |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| $a + 6$   | $a + 5$   | $a + 3$   | $a$       |

$$(a + 6) + (a + 5) + (a + 3) + (a) = 114 \Rightarrow 4a + 14 = 114 \Rightarrow 4a = 100 \Rightarrow a = 25$$

$$\text{en fazla para alan} = a + 6 = 25 + 6 = 31$$

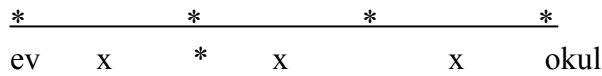
18. Sabit bir hızla yürüyen İrem, evden okula giderken yolun  $\frac{1}{3}$  ünü yürüdüğünde matematik defterini yanına almadığını fark ediyor.

İrem yoluna devam ederse dersin başlamasından 4 dakika önce, eve dönerek defterini alıp tekrar yola çıkarsa dersin başlamasından 4 dakika sonra okula varacağına göre, ev ile okul arasını kaç dakikada almaktadır?

(Dönüşlerdeki zaman kayıpları önemsenmeyecektir.)

- A) 10    B) 12    C) 14    D) 15    E) 16

Çözüm 18



$$\text{yol} = \text{hız} \times \text{zaman} \Leftrightarrow x = v.t$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{yolun tamamı} = 3x \text{ olsun.} \\ \text{Ders } t \text{ sürede başlasın.} \\ \text{Sabit bir hızla yürüyor.} \end{array} \right\} \begin{array}{l} 2.x = v.(t - 4) \\ 4.x = v.(t + 4) \end{array} \left\} \frac{2}{4} = \frac{t-4}{t+4} \Rightarrow t = 12$$

19. Bir müşteri aldığı tişört için kasiyere bir miktar para vermiştir. Kasiyer, tişört fiyatındaki YTL ve YKr bölümlerini karıştırmış (örneğin tişört 16,05 YTL ise kasiyer, fiyatı 5,16 YTL olarak görmüş) ve müşteriye 4,80 YTL yerine yanlışlıkla 19,65 YTL para üstü vermiştir.

Tişörtün gerçek fiyatıyla kasiyerin gördüğü fiyatın toplamı 55,55 YTL olduğuna göre, müşteri kasiyere kaç YTL vermiştir?

- A) 60    B) 55    C) 50    D) 45    E) 40

Çözüm 19

$$\begin{array}{l} \text{Tişört fiyatı} = a \text{ b,c d YTL olsun.} \\ \text{Müşteri } x \text{ YTL versin.} \\ a \text{ b,c d} + c \text{ d,a b} = 55,55 \text{ YTL} \end{array} \quad \left\{ \begin{array}{l} x = a \text{ b,c d} + 4,80 \\ x = c \text{ d,a b} + 19,65 \end{array} \right. \quad \underline{\hspace{2cm}}$$
$$2x = (a \text{ b,c d} + 4,80) + (c \text{ d,a b} + 19,65)$$

$$2x = a \text{ b,c d} + c \text{ d,a b} + 24,45 = 55,55 + 24,45 = 80 \Rightarrow x = 40$$

20.

Badem, çekirdek, fıstık ve leblebi karıştırılarak bir kuruyemiş paketi hazırlanmıştır.

Yandaki tabloda bu paketteki çekirdek, fıstık ve leblebinin ağırlıklarıyla çekirdeğin ağırlıkça yüzde oranı verilmiştir.

|          | Ağırlığı<br>(g) | Yüzde oranı<br>(%) |
|----------|-----------------|--------------------|
| Badem    |                 |                    |
| Çekirdek | 500             | 40                 |
| Fıstık   | 300             |                    |
| Leblebi  | 250             |                    |

Bu paketteki bademin ağırlıkça yüzde oranı kaçtır?

- A) 12    B) 15    C) 16    D) 18    E) 24



Çözüm 20

|          | Ağırlığı<br>(g) | Yüzde oranı<br>(%) |
|----------|-----------------|--------------------|
| Badem    |                 | M                  |
| Çekirdek | 500             | 40                 |
| Fıstık   | 300             | X                  |
| Leblebi  | 250             | Y                  |

I. Yol

Çekirdek % 40 = 500 gr  
 Fıstık % X = 300 gr  
 Leblebi % Y = 250 gr

Doğru orantı kurarsak

$$X = 24$$

$$Y = 20$$

$$X + Y + 40 + M = 100$$

$$24 + 20 + 40 + M = 100$$

$$M = 100 - 84$$

$$M = 16$$

II. Yol

Çekirdek % 40 = 500 gr

Tamamı % 100 = a gr olsun. Doğru orantıdan tamamı = 1250 gr.

Badem'in ağırlığı =  $1250 - (500 + 300 + 250) = 1250 - 1050 = 200$  gr. olur

Badem'in ağırlığının paketin tamamına oranı , badem'in yüzde oranını verir.

$$\text{O halde, } \frac{200}{1250} = \frac{16}{100} = \%16$$

**21.** Dört gözlü bir yazar kasa çekmecesinin 1 ve 2 numaralı gözlerindeki paraların tutarı birbirine eşittir; 3 ve 4 numaralı gözlerindeki paraların tutarı da birbirine eşittir. Bu çekmecenin 1 ve 3 numaralı gözlerinin her birine a YTL, 2 ve 4 numaralı gözlerinin her birine de b YTL tutarında para konulunca şekilde belirtilen tutarlar elde ediliyor.

|            |             |
|------------|-------------|
| 1<br>8 YTL | 2<br>15 YTL |
| 3<br>5 YTL | 4<br>? YTL  |

Buna göre, 4 numaralı gözde son durumda kaç YTL vardır?

- A) 7    B) 10    C) 12    D) 13    E) 14

### Çözüm 21

|         |          |
|---------|----------|
| $x+a=8$ | $x+b=15$ |
| $y+a=5$ | $y+b=m$  |

$$\left. \begin{array}{l} x+a=8 \\ x+b=15 \end{array} \right\} \Rightarrow b-a=7$$

$$\left. \begin{array}{l} y+a=5 \\ y+b=m \end{array} \right\} \Rightarrow b-a=m-5$$

$$\left. \begin{array}{l} b-a=7 \\ b-a=m-5 \end{array} \right\} \Rightarrow \begin{array}{l} m-5=7 \\ \Rightarrow m=12 \end{array}$$

**22.** Bir tüccar, tanesi 45 YTL den belirli sayıda gömlek satın alıyor. Kendisine verilen faturada, ödenen miktarın ilk ve son rakamları silik çıktığı için bu tutarın yalnızca •92• biçiminde dört basamaklı bir sayı olduğu okunabiliyor.

Tüccarın tek sayıda gömlek aldığı bilindiğine göre, silik çıkan iki rakamın toplamı kaçtır?

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

### Çözüm 22

Tüccarın tek sayıda gömlek aldığı bilindiğine göre, gömlek sayısı  $= 2n - 1$  olsun.

Toplam maliyet  $= 45 \cdot (2n - 1) = 90n - 45 = \bullet 92 \bullet$  olur.

I. Yol

$$90n - 45 = \bullet 92 \bullet = a92b \Rightarrow a92b = 1000.a + 100.9 + 10.2 + 1.b = 1000.a + 920 + b$$

$$90n = 100.a + 960 + b + 5$$

$$10\text{'tam bölünebilmesi için } b + 5 = 10 \text{ olması gerekir.} \Rightarrow b = 5$$

$$a925 \text{ 'in de } 9\text{'a tam bölünebilmesi için } a + 9 + 2 + 5 = a + 16\text{'nın } 9\text{'un katı olması gerekir.}$$

O halde  $a = 2$  olur.

$$a + b = 2 + 5 = 7$$

II. Yol

Binler basamağına önce 1 verelim, çıkan sayı 90'a bölünemedi. şimdi 2'yi deneyelim.

Sonuç tamam.

$$90n - 45 = \bullet 92 \bullet = 2925 \Rightarrow 2 + 5 = 7$$

23.  $A = \{-2, -1, 0, 1\}$   $B = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4\}$  kümeleri veriliyor.

$A \times B$  kartezyen çarpımından alınan bir elemanın  $(a, a)$  biçiminde olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{1}{4}$  B)  $\frac{1}{6}$  C)  $\frac{1}{8}$  D)  $\frac{1}{12}$  E)  $\frac{5}{24}$

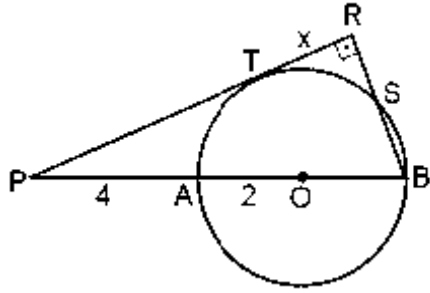
Çözüm 23

$A \times B = \{ \dots (-1, -1), (0, 0), (1, 1) \dots \} \Rightarrow (a, a)$  biçiminde olma sayısı = 3

$A = \{-2, -1, 0, 1\}$   
 $B = \{-1, 0, 1, 2, 3, 4\}$  }  $4 \cdot 6 = 24$   $A \times B$ 'nin toplam bağıntı sayısı = 24

$A \times B$  kartezyen çarpımından alınan bir elemanın  $(a, a)$  biçiminde olma olasılığı =  $\frac{3}{24} = \frac{1}{8}$

24.



PR doğrusu O merkezli çembere

T noktasında teğet

$PR \perp RB$

$|PA| = 4$  cm

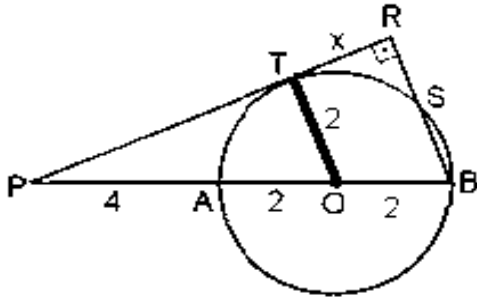
$|AO| = 2$  cm

$|TR| = x$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç cm dir?

- A)  $\frac{4}{3}\sqrt{2}$  B)  $\frac{5}{4}\sqrt{2}$  C)  $\frac{3}{2}\sqrt{3}$  D)  $\frac{5}{3}\sqrt{3}$  E)  $\frac{2}{3}\sqrt{5}$

Çözüm 24



OT yarıçapı çizilirse,  $|OT| \parallel |BR|$  olur.

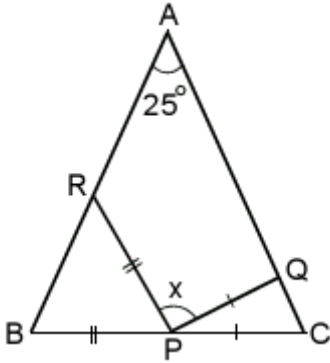
benzerlikten  $BRP \cong OPT$   $\frac{6}{8} = \frac{|PT|}{|PT| + x}$

$|PT|$  için PTO üçgeninde pisagor teoremini uygularsak

$$6^2 = 2^2 + |PT|^2 \Rightarrow |PT| = \sqrt{32} = 4\sqrt{2}$$

$$\frac{6}{8} = \frac{|PT|}{|PT| + x} = \frac{4\sqrt{2}}{4\sqrt{2} + x} \Rightarrow x = \frac{4\sqrt{2}}{3}$$

25.



ABC bir üçgen

$$|BP| = |PR|$$

$$|CP| = |PQ|$$

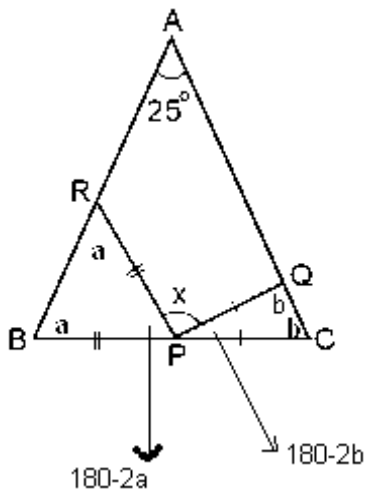
$$m(\angle BAC) = 25^\circ$$

$$m(\angle RPQ) = x$$

Yukarıdaki verilere göre, x kaç derecedir?

- A) 150    B) 135    C) 130    D) 120    E) 108

Çözüm 25



$S(B) = a$  ve  $S(C) = b$  olsun.

$$a + b + 25 = 180$$

(ABC üçgeninde iç açılar toplamı = 180)

$$a + b = 155$$

$$180 - 2a + x + 180 - 2b = 180$$

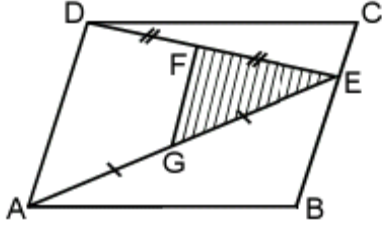
(B, P, C doğrusal)

$$x - 2(a + b) + 180 = 0$$

$$x = 2 \cdot 155 - 180$$

$$x = 130$$

26.



ABCD bir paralelkenar

$$|DF| = |FE|$$

$$|AG| = |GE|$$

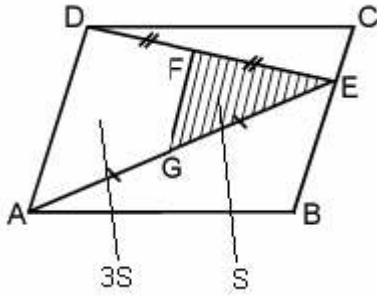
Şekildeki ABCD paralelkenarının alanı  $72 \text{ cm}^2$  dir.

Buna göre, taralı EFG üçgeninin alanı kaç  $\text{cm}^2$  dir?

- A) 9    B) 10    C) 12    D) 16    E) 18

Çözüm 26

$$\text{alan}(AED) = \frac{\text{alan}(ABCD)}{2} = \frac{72}{2} = 36$$



$$EGF \cong EAD \Rightarrow \text{F ve G orta nokta olduğundan, } k = \frac{1}{2} \text{ (Benzerlik oranı = k)}$$

$$\frac{\text{alan}(EGF)}{\text{alan}(EAD)} = k^2 \Rightarrow \frac{\text{alan}(EGF)}{\text{alan}(EAD)} = \left(\frac{1}{2}\right)^2 \Rightarrow \frac{\text{alan}(EGF)}{\text{alan}(EAD)} = \frac{1}{4}$$

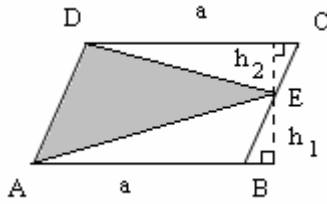
$$\Rightarrow \text{alan}(EGF) = S \text{ olsun. } \Rightarrow \text{alan}(EAD) = 4S \text{ olur.}$$

$$\text{alan}(EAD) = 4S = 36 \Rightarrow S = 9 = \text{alan}(EGF) \text{ elde edilir.}$$

Not :

Benzer iki üçgenin alanları oranı, benzerlik oranının karesine eşittir.

Not :



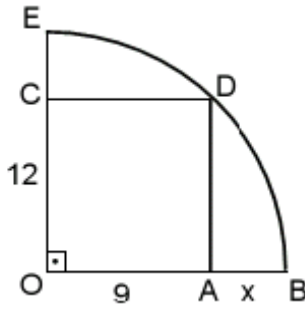
$$\text{alan}(ABCD) = \text{alan}(AED) + \text{alan}(ABE) + \text{alan}(CED)$$

$$a.(h_1 + h_2) = \text{alan}(AED) + \frac{a.h_1}{2} + \frac{a.h_2}{2}$$

$$\text{alan}(AED) = a.(h_1 + h_2) - \left[ \frac{a.h_1}{2} + \frac{a.h_2}{2} \right] \Rightarrow \text{alan}(AED) = \frac{a.(h_1 + h_2)}{2} = \frac{\text{alan}(ABCD)}{2}$$

$$\text{alan}(AED) = \text{alan}(ABE) + \text{alan}(CED) = \frac{\text{alan}(ABCD)}{2}$$

27.



OADC bir dikdörtgen

$$|OC| = 12 \text{ cm}$$

$$|OA| = 9 \text{ cm}$$

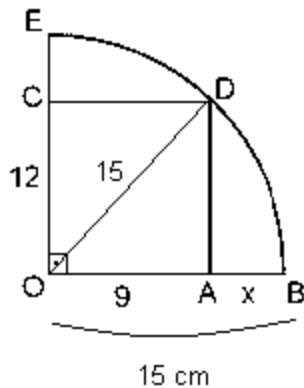
$$|AB| = x$$

Şekildeki E, D ve B noktaları O merkezli çeyrek çemberin üzerindedir.

Buna göre, x kaç cm dir?

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

Çözüm 27



OD yarıçapı çizilirse

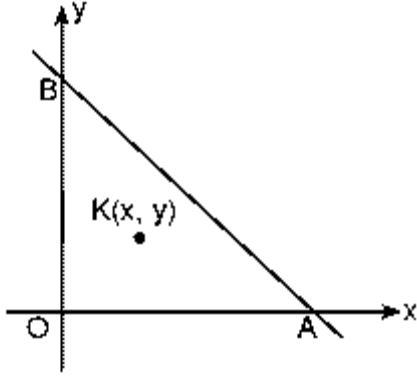
OAD üçgeninde pisagor teoremine göre

$$|OD|^2 = 9^2 + 12^2$$

$$|OD| = 15$$

$$x + 9 = 15 \Rightarrow x = 6$$

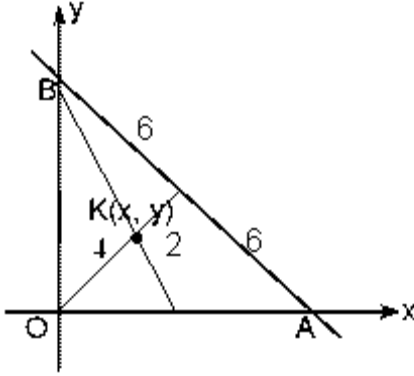
28.



Şekildeki dik koordinat sisteminin eksenleri üzerinde ki A ve B noktalarını birleştiren  $[AB]$  doğru parçasının uzunluğu 12 cm dir. OAB üçgeninin kenarortayları  $K(x,y)$  noktasında kesiştiğine göre,  $x^2 + y^2$  toplamı kaçtır?

- A) 12    B) 15    C) 16    D) 18    E) 25

Çözüm 28



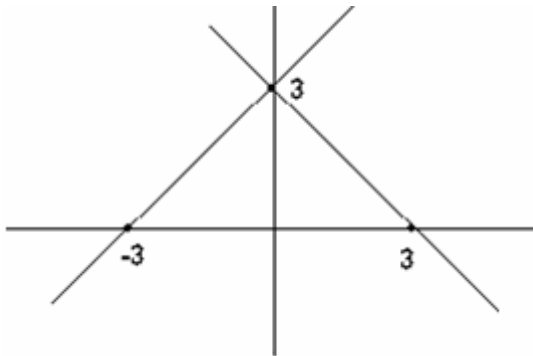
K noktası ağırlık merkezi olduğuna göre,

$$|OK|^2 = x^2 + y^2 = 4^2 = 16$$

29. Dik koordinat düzleminde denklemi  $x + y = 3$  olan doğrunun, Oy eksenine göre simetrisinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $-x + y = 3$     B)  $x - y = 3$     C)  $-x - y = 3$     D)  $x + 2y = 1$     E)  $2x + y = 1$

Çözüm 29



$$\begin{aligned} x + y = 3 \quad x = 0 \text{ için } y = 3 \quad (0, 3) \\ y = 0 \text{ için } x = 3 \quad (3, 0) \end{aligned}$$

Oy eksenine göre simetrisi;  
(0, 3) ve (-3, 0) noktaları olur.

$$\frac{x - x_1}{x_2 - x_1} + \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \text{eğim} = 1$$

$$\frac{x}{-3} + \frac{y}{3} = 1 \Rightarrow -x + y = 3$$

**30.** XOY dik koordinat sistemiyle verilen düzlemde  $A_0(-1, 2)$  noktasından başlayıp her seferinde x koordinatını 1 birim, y koordinatını 2 birim artırarak  $A_1, A_2, \dots, A_n$  noktaları işaretleniyor.

$A_n$  noktası  $y = 3x$  doğrusu üzerinde olduğuna göre, n kaçtır?

A) 8    B) 7    C) 6    D) 5    E) 4

Çözüm 30

$A_1, A_2, \dots, A_n$  için

$$A_0(-1, 2) \Rightarrow A_1(-1 + 1, 2 + 2) = A_1(0, 4)$$

$$A_1(0, 4) \Rightarrow A_2(0 + 1, 4 + 2) = A_2(1, 6)$$

.....

$$A_n = (-1 + n, 2 + 2n)$$

$A_n$  noktası  $y = 3x$  doğrusu üzerinde olduğuna göre,  $2 + 2n = 3.(-1 + n) \Rightarrow n = 5$  olur.

Adnan ÇAPRAZ

[adnancapraz@yahoo.com](mailto:adnancapraz@yahoo.com)

AMASYA