

1.

$$\frac{\left(\frac{1}{5}-1\right)\left(2-\frac{1}{5}\right)}{\frac{1}{5}+1}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) $-\frac{6}{5}$ B) $-\frac{5}{6}$ C) -1
D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{5}{6}$

2.

$$\frac{0,1}{0,01} - \frac{0,02}{0,2}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 8 B) 8,9 C) 9 D) 9,9 E) 10,1

3.

$$\frac{1}{\sqrt{2}+1} - \frac{1}{\sqrt{2}-1}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) $\sqrt{2}$ E) $2\sqrt{2}$

4.

$3^m = 2$ olduğuna göre,

$$3^{2m+1}$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 5 B) 9 C) 12 D) 15 E) 18

5.

$$\frac{\left(1+\frac{1}{2}\right)^2}{\left(\frac{1}{2}\right)^3}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 4 B) 6 C) 9 D) 12 E) 18

6.

$$A+B=7$$

$$B+C=9$$

$$C+D=13$$

olduğuna göre, A + D toplamı kaçtır?

- A) 15 B) 14 C) 13 D) 12 E) 11

7.

a, b, c, d ve e gerçel sayıları için

$$a < c$$

$$b < d$$

$$c < e$$

$$b < a$$

eşitsizlikleri veriliyor.

Buna göre, bu beş sayının en küçüğü hangisidir?

- A) a B) b C) c D) d E) e

8.

x ve y gerçel sayıları için $\frac{x}{y} = 2$ olduğuna göre,

I. x sıfır olamaz.

II. x ve y nin işareti aynıdır.

III. x tam sayıysa y de tam sayıdır.

ifadelerinden hangileri her zaman doğrudur?

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

9.

A, B ve C doğal sayıları aşağıdaki özellikleri sağlamaktadır:

- A tek sayıysa B ve C nin her ikisi de çift sayıdır.
- A çift sayıysa B de çift sayıdır.
- B ve C den en az biri tek sayıdır.

Buna göre, bu sayılardan hangileri çifttir?

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

10.

$$\frac{a^2 - 2a - 3}{\left(\frac{1}{a} + 1\right)\left(\frac{3}{a} - 1\right)}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-3a^2$ B) $-a^2$ C) $2a^2$
D) $a - 2$ E) $a + 1$

11.

$$a + b + c = A$$

$$a - b - c = B$$

olduğuna göre, $A^2 - B^2$ ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $4a(b+c)$ B) $4b(a+c)$ C) $2c(a+b)$
D) $2a(b-c)$ E) $2b(a-c)$

12.

a ve b pozitif tam sayılar olmak üzere,

$$660 = k \cdot 2^a \cdot 3^b$$

eşitliğini sağlayan en küçük k pozitif tam sayısı kaçtır?

- A) 30 B) 44 C) 55 D) 60 E) 66

13.

$$1 + \frac{2}{x} - \frac{3}{x^2} = 0$$

denklemini sağlayan x gerçel sayılarının toplamı kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 1 E) 2

14.

Tam sayılar kümesinden tam sayılar kümesine f ve g fonksiyonları aşağıdaki biçimde tanımlanmıştır.

$$f(x) = \begin{cases} 2x+1, & x \equiv 0 \pmod{2} \text{ ise} \\ 3x, & x \equiv 1 \pmod{2} \text{ ise} \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} x, & x \equiv 0 \pmod{3} \text{ ise} \\ 3x+1, & x \equiv 1 \pmod{3} \text{ ise} \\ x-1, & x \equiv 2 \pmod{3} \text{ ise} \end{cases}$$

Buna göre, $g(f(6))$ değeri kaçtır?

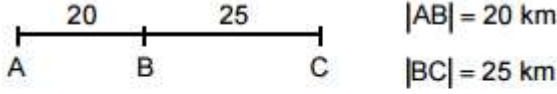
- A) 55 B) 40 C) 18 D) 17 E) 12

15.

Herhangi A ve B kümeleri için $(A \cup B) - (A \cap B)$ fark kümesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $A \cap (A - B)$ B) $A \cup (A - B)$
C) $(A - B) \cup (B - A)$ D) $(A - B) \cap (B - A)$
E) $(A \cup B) - (A - B)$

16.



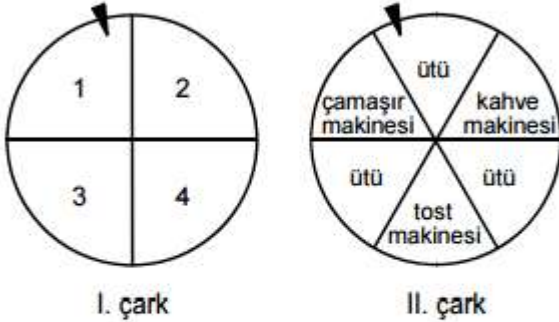
A kentinden hareket eden bir araç, saatte ortalama 60 km hızla giderek a dakikada C kentine varıyor.

Bu araç, B kentine kadar saatte ortalama 40 km hızla gitseydi yine toplam a dakikada C kentine varmak için B ile C arasındaki yolu saatte ortalama kaç km hızla gitmeliydi?

- A) 75 B) 80 C) 90 D) 100 E) 105

17.

Bir mağazadan belirli miktarın üzerinde alışveriş yapan müşteriler, 4 eş parçaya ayrılmış birinci çarkı iki defa çevirmektedir. Bu iki çevirişte gelen iki sayının toplamı 6 ya da 6 dan büyükse 6 eş parçaya ayrılmış ikinci çarkı çevirerek çıkan hediye almaktadır.



Buna göre, birinci çarkı çevirmeyi hak eden bir müşterinin çamaşır makinesi kazanma olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{14}$ B) $\frac{1}{16}$ C) $\frac{5}{24}$
D) $\frac{3}{28}$ E) $\frac{5}{32}$

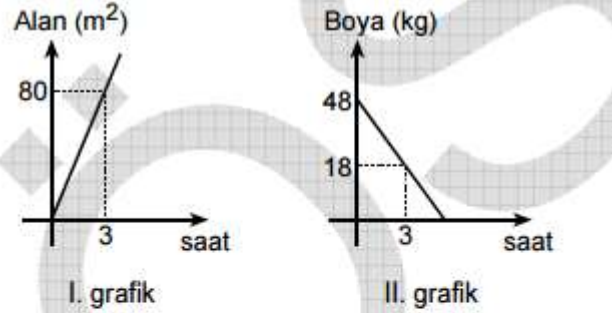
18.

Bir çobanın koyunları ya iki ya da üç kuzu doğurmuştur. İki kuzulu doğumlarda kuzuların % 75 i, üç kuzulu doğumlardaysa kuzuların % 50 si yaşamıştır.

Bu çobanın doğum yapan 28 koyunu olduğuna göre, toplam kaç kuzusu yaşamıştır?

- A) 35 B) 36 C) 39 D) 42 E) 45

19.



Yukarıdaki doğrusal grafiklerden birincisi zamana bağlı olarak bir boya ustasının boyadığı duvar alanını, ikincisi ise yine zamana bağlı olarak ustanın boya kutusunda kalan boya miktarını göstermektedir.

Bu boya ustası, 48 kg boyanın tümüyle kaç m^2 lik duvar boyayabilir?

- A) 94 B) 106 C) 108 D) 114 E) 128

20.

Bir pantolonu 50 TL, bir gömleği ise 30 TL ye satan bir mağaza her bir pantolon ya da gömlek alana bir adet mendil hediye etmektedir.

Buna göre, toplam 310 TL lik pantolon ve gömlek alan bir müşteri en fazla kaç hediye mendil alabilir?

- A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

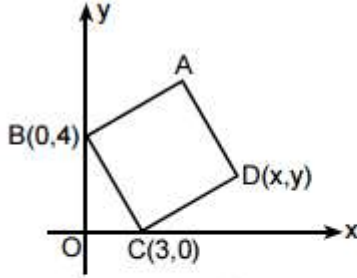
28.

Köşelerinin koordinatları $A\left(\frac{3}{5}, 0\right)$, $B\left(\frac{-3}{5}, 0\right)$ ve

$C(1, 10)$ olan ABC üçgeninin alanı kaç br^2 dir?

- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 24

29.

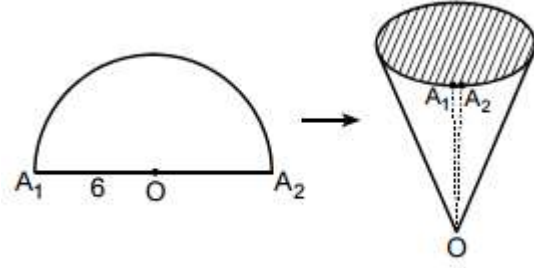


Dik koordinat düzlemi üzerine şekildeki gibi ABCD karesi yerleştirilmiştir.

Buna göre, D noktasının koordinatlarının toplamı kaçtır?

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

30.



Yarıçap uzunluğu 6 cm olan yarım daire biçimindeki kâğıt parçası, A_1 ve A_2 noktaları şekildeki gibi çakışacak biçimde bükülerek tepesi O noktası olan bir dik koni oluşturuluyor.

Bu koninin taban alanı kaç cm^2 dir?

- A) 6π B) 7π C) 8π D) 9π E) 10π

Cevaplar

1	A	11	A	21	E
2	D	12	C	22	C
3	A	13	A	23	A
4	C	14	B	24	C
5	E	15	C	25	D
6	E	16	D	26	E
7	B	17	B	27	C
8	B	18	D	28	A
9	D	19	E	29	E
10	B	20	C	30	D

Çözümler

1.

Çözüm 1

$$\frac{\left(\frac{1}{5} - 1\right) \cdot \left(2 - \frac{1}{5}\right)}{\frac{1}{5} + 1} = \frac{\left(\frac{1-5}{5}\right) \cdot \left(\frac{10-1}{5}\right)}{\frac{1+5}{5}} = \frac{\left(\frac{-4}{5}\right) \cdot \frac{9}{5}}{\frac{6}{5}} = \frac{-36}{25} = \frac{-36}{25} \cdot \frac{5}{6} = \frac{-6}{5}$$

2.

Çözüm 2

$$\frac{0,1}{0,01} - \frac{0,02}{0,2} = \frac{0,1}{0,01} \cdot \left(\frac{100}{100}\right) - \frac{0,02}{0,2} \cdot \left(\frac{100}{100}\right) = \frac{10}{1} - \frac{2}{20} = 10 - \frac{1}{10} = 10 - 0,1 = 9,9$$

3.

Çözüm 3

$$\frac{1}{\sqrt{2}+1} - \frac{1}{\sqrt{2}-1} = \frac{1}{\frac{\sqrt{2}+1}{(\sqrt{2}-1)}} - \frac{1}{\frac{\sqrt{2}-1}{(\sqrt{2}+1)}} = \frac{(\sqrt{2}-1) - (\sqrt{2}+1)}{(\sqrt{2}+1)(\sqrt{2}-1)} = \frac{-2}{(\sqrt{2})^2 - 1^2} = \frac{-2}{2-1} = \frac{-2}{1} = -2$$

4.

Çözüm 4

$$3^{2m+1} = 3^{2m} \cdot 3^1 = (3^m)^2 \cdot 3$$

$$3^m = 2 \Rightarrow 2^2 \cdot 3 = 4 \cdot 3 = 12 \text{ elde edilir.}$$

5.

Çözüm 5

$$\frac{(1+\frac{1}{2})^2}{(\frac{1}{2})^3} = \frac{(\frac{2+1}{2})^2}{(\frac{1}{2})^3} = \frac{(\frac{3}{2})^2}{(\frac{1}{2})^3} = \frac{\frac{9}{4}}{\frac{1}{8}} = \frac{9}{4} \cdot \frac{8}{1} = 18$$

6.

Çözüm 6

$$A + B = 7$$

$$B + C = 9$$

$$C + D = 13 \quad (\text{taraf tarafa topla})$$

$$A + B + B + C + C + D = 7 + 9 + 13 \Rightarrow A + 2 \cdot (B + C) + D = 29 \Rightarrow A + D + 2 \cdot 9 = 29$$

$$\Rightarrow A + D = 29 - 18 \Rightarrow A + D = 11$$

7.

Çözüm 7

$$\left. \begin{array}{l} b < a < c < e \\ b < d \end{array} \right\} \text{ olduğuna göre, en küçük "b" olur}$$

8.

Çözüm 8

I. $x = 0$ olsun. $\frac{0}{y} = 0$ olduğuna göre, x sıfır olamaz.

II. $\frac{x}{y} = 2 \Rightarrow 2$ pozitif olduğuna göre, x ve y nin işareti aynıdır.

III. $x = a \in \text{tamsayı} \Rightarrow \frac{a}{y} = 2 \Rightarrow y = \frac{a}{2}$ (y , tamsayı olmak zorunda değildir.)

$x = 3 \in \text{tamsayı} \Rightarrow \frac{3}{y} = 2 \Rightarrow y = \frac{3}{2} \notin \text{tamsayı}$

9.

Çözüm 9

• A tek sayıysa B ve C nin her ikisi de çift sayıdır.

Bu önermenin karşıt tersi, B ve C den en az biri tek sayı ise A çifttir

• A çift sayıysa B de çift sayıdır.

Buna göre, A ve B sayıları çifttir.

10.

Çözüm 10

$$\frac{a^2 - 2a - 3}{\left(\frac{1}{a} + 1\right) \cdot \left(\frac{3}{a} - 1\right)} = \frac{(a-3) \cdot (a+1)}{\left(\frac{1+a}{a}\right) \cdot \left(\frac{3-a}{a}\right)} = \frac{(a-3) \cdot (a+1)}{\frac{(1+a) \cdot (-1) \cdot (a-3)}{a \cdot a}} = \frac{1}{\frac{-1}{a^2}} = -a^2$$

11.

Çözüm 11

$$A^2 - B^2 = (A - B).(A + B) \Rightarrow A^2 - B^2 = (a + b + c - a + b + c).(a + b + c + a - b - c)$$

$$A^2 - B^2 = 2.(b + c).2a \Rightarrow A^2 - B^2 = 4a.(b + c) \text{ elde edilir.}$$

12.

Çözüm 12

660	2	$660 = k \cdot 2a \cdot 3b$
330	2	
165	3	$660 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11$
55	5	$660 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 11 = k \cdot 2a \cdot 3b$
11	11	
1		

$$\Rightarrow a = 2, b = 1, k = 5 \cdot 11 = 55$$

13.

Çözüm 13

$$1 + \frac{2}{x} - \frac{3}{x^2} = 0 \Rightarrow \frac{x^2 + 2x - 3}{x^2} = 0 \Rightarrow x^2 + 2x - 3 = 0 \Rightarrow (x + 3).(x - 1) = 0$$

$$\left. \begin{array}{l} x + 3 = 0 \Rightarrow x = -3 \\ x - 1 = 0 \Rightarrow x = 1 \end{array} \right\} \begin{array}{l} -3 + 1 = -2 \text{ elde edilir.} \end{array}$$

veya

$$ax^2 + bx + c = 0 \Rightarrow x_1 + x_2 = \frac{-b}{a}$$

$$\Rightarrow x^2 + 2x - 3 = 0 \Rightarrow x_1 + x_2 = \frac{-2}{1} = -2$$

14.

Çözüm 14

$$f(6)$$

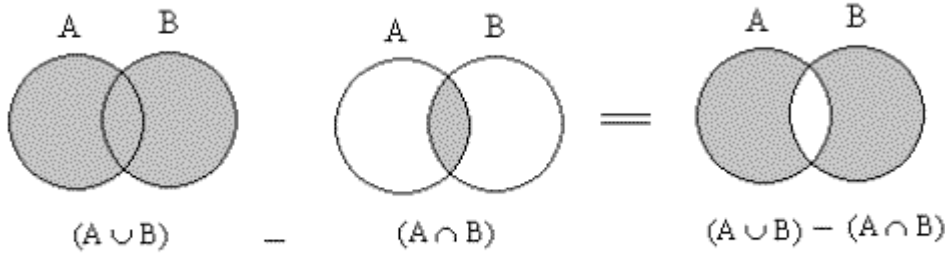
$$6 \equiv 0 \pmod{2} \text{ ise } \Leftrightarrow f(6) = 2 \cdot 6 + 1 \Rightarrow f(6) = 13$$

$$g(f(6)) = g(13)$$

$$13 \equiv 1 \pmod{3} \text{ ise } \Leftrightarrow g(13) = 3 \cdot 13 + 1 \Rightarrow g(13) = 40$$

15.

Çözüm 15



$$(A \cup B) - (A \cap B) = (A - B) \cup (B - A) \text{ elde edilir.}$$

16.

Çözüm 16

$$x = v \cdot t \Rightarrow 20 + 25 = 60 \cdot a \Rightarrow 45 = 60 \cdot a \Rightarrow a = \frac{45}{60} = \frac{3}{4}$$

$$AB \text{ yolunu } t \text{ sürede alsın. } \Rightarrow 20 = 40 \cdot t \Rightarrow t = \frac{20}{40} = \frac{1}{2}$$

$$25 = v_{BC} \cdot (a - t) \Rightarrow 25 = v_{BC} \cdot \left(\frac{3}{4} - \frac{1}{2}\right) \Rightarrow 25 = v_{BC} \cdot \frac{1}{4} \Rightarrow v_{BC} = 100$$

17.

Çözüm 17

I. Yol

Bu iki çevirişte gelen iki sayının toplamı 6 ya da 6 dan büyük olacağına göre,

$$\{2, 4\}, \{4, 2\} \Rightarrow \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} \cdot 2 = \frac{1}{8}$$

$$(1 \text{ incinin } 2 \text{ gelme olasılığı} = \frac{1}{4}, 2 \text{ incinin } 4 \text{ gelme olasılığı} = \frac{1}{4})$$

$$\{3, 3\} \Rightarrow \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$$

$$\{3, 4\}, \{4, 3\} \Rightarrow \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} \cdot 2 = \frac{1}{8}$$

$$\{4, 4\} \Rightarrow \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$$

$$\text{I. çarkta 6 ya da 6 dan büyük olma olasılığı} = \frac{1}{8} + \frac{1}{16} + \frac{1}{8} + \frac{1}{16} = \frac{6}{16}$$

$$\text{II. çarkta çamaşır makinesi gelme olasılığı} = \frac{1}{6}$$

$$\text{İstenen olasılık} = \frac{6}{16} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{16} \text{ elde edilir.}$$

II. Yol

I. çark için, istenen seçimler = (1 inci seçilen, 2 inci seçilen)

$$\{(2, 4), (3, 3), (4, 2), (3, 4), (4, 3), (4, 4)\} \Rightarrow 6 \text{ tane}$$

$$\text{Tüm seçim sayısı} = 4 \cdot 4 = 16$$

$$\text{I. çarkta 6 ya da 6 dan büyük olma olasılığı} = \frac{\text{istenen seçim sayısı}}{\text{tüm seçim sayısı}} = \frac{6}{16}$$

$$\text{II. çarkta çamaşır makinesi gelme olasılığı} = \frac{1}{6}$$

$$\text{İstenen olasılık} = \frac{6}{16} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{16} \text{ elde edilir.}$$

18.

Çözüm 18

İki kuzulu doğum yapan koyunların sayısı = x

Üç kuzulu doğum yapan koyunların sayısı = y

$$x + y = 28$$

yaşayan kuzuların sayısı = $2.x.\% 75 + 3.y.\% 50$

$$= 2x \cdot \frac{75}{100} + 3y \cdot \frac{50}{100} = \frac{3x}{2} + \frac{3y}{2} = \frac{3}{2} \cdot (x + y) \Rightarrow \frac{3}{2} \cdot 28 = 42$$

19.

Çözüm 19

$$\text{I. grafik, ustanın 3 saat de boyadığı alan} = \frac{3 \cdot 80}{2} = 120 \text{ m}^2$$

II. grafik, başlangıçta 48 kg olan boya, 3 saat sonra 18 kg kalmıştır.

3 saat de 80 m^2 alan için, $48 - 18 = 30 \text{ kg}$ boya kullanılmıştır.30 kg kullanarak 80 m^2 alan boyandığına göre,

$$\begin{array}{rcl} 48 \text{ kg} & & x \\ \hline \end{array}$$

$$30.x = 48.80 \Rightarrow x = 128 \text{ m}^2 \text{ lik duvar boyayabilir.}$$

20.

Çözüm 20

Pantolon = p

Gömlek = g olsun.

$$\Rightarrow 50.p + 30.g = 310 \Rightarrow 5.p + 3.g = 31$$

En fazla hediye mendil alabilmesi için, $g = 7$, $p = 2$

$$\Rightarrow 7 + 2 = 9 \text{ tane hediye mendil alabilir.}$$

21.

Çözüm 21

x TL para, k kişiye dağıtılırsa, kişi başına düşen miktar = $\frac{x}{k}$

x TL para, (k - 3) kişiye dağıtılırsa, kişi başına düşen miktar = $\frac{x}{k-3}$

$$\text{Aradaki fark} = \frac{x}{k-3} - \frac{x}{k} = \frac{x.k - x.(k-3)}{k.(k-3)} = \frac{3x}{k.(k-3)}$$

22.

Çözüm 22

x işçi, günde a saat çalışarak işi 3 günde bitirsin.

$(x - \frac{x}{2})$ işçi, günde $(a + a.\% 20)$ saat çalışarak y günde bitirir ise y = ?

x işçi, günde a saat çalışarak işi 3 günde

$\frac{x}{2}$ işçi, günde $\frac{6a}{5}$ saat çalışarak işi y günde bitirir.

$$x.a.3 = \frac{x}{2} . \frac{6a}{5} . y \Rightarrow 15.a.x = 3.a.x.y \Rightarrow y = 5 \text{ gün}$$

23.

Çözüm 23

İki çemberin en fazla 2 ortak noktası olabilir.

$$4 \text{ farklı çember 2 li olarak } \binom{4}{2} = \frac{4!}{(4-2)! . 2!} = \frac{4.3}{2} = 6 \text{ grup oluşturur}$$

Her bir grupta 2 kesişim olduğuna göre, $2.6 = 12$ nokta oluşur.

24.

Çözüm 24

$$a + b + c = 180 \text{ (üçgende iç açılar toplamı)} \Rightarrow a + b = 180 - c$$

$$4c - b \leq a \Rightarrow 4c \leq a + b \Rightarrow 4c \leq 180 - c \Rightarrow 5c \leq 180 \Rightarrow c \leq 36$$

25.

Çözüm 25

$$ADE \cong ABC \Rightarrow k = \frac{8}{12} = \frac{2}{3} \text{ (benzerlik oranı)}$$

$$\frac{\text{alan}(ADE)}{\text{alan}(ABC)} = k^2 \Rightarrow \frac{\text{alan}(ADE)}{\text{alan}(ABC)} = \left(\frac{2}{3}\right)^2 \Rightarrow \frac{\text{alan}(ADE)}{\text{alan}(ABC)} = \frac{4}{9}$$

$$\text{alan}(ABC) = \text{alan}(ADE) + \text{alan}(BCED) \Rightarrow \text{alan}(ABC) = \text{alan}(ADE) + 60$$

$$\frac{\text{alan}(ADE)}{\text{alan}(ADE) + 60} = \frac{4}{9} \Rightarrow \text{alan}(ADE) = 48$$

Not : Benzer iki üçgenin alanlarının oranı, benzerlik oranının karesine eşittir.

26.

Çözüm 26

Çapı gören çevre açısı 90° olduğundan, $m(\text{BTC}) = 90$ olur.

$$m(\text{ABT}) = 100 \Rightarrow 90 + m(\text{BCT}) = 100 \Rightarrow m(\text{BCT}) = 10$$

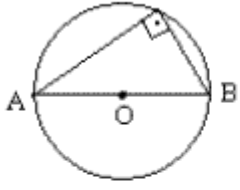
$m(\text{BCT})$ çevre açısı ve $m(\text{ATB})$ teğet – giriş açısının gördükleri yay aynı olduğuna göre,

$$m(\text{BCT}) = 10 \Rightarrow m(\text{ATB}) = m(\text{BCT}) = 10 \text{ olur.}$$

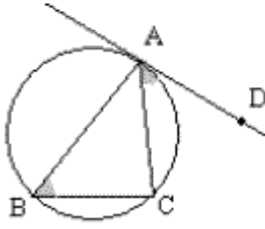
$$\text{ATB üçgeninde, } x + 10 + 100 = 180 \Rightarrow x = 70 \text{ bulunur.}$$

Not : Bir dış açının ölçüsü kendisine komşu olmayan iki iç açının ölçüleri toplamına eşittir.

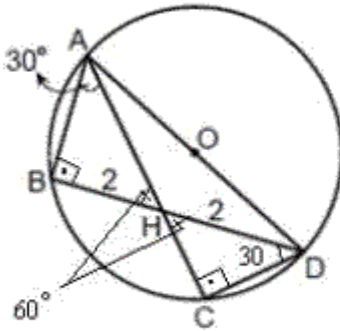
Not : Çapı gören çevre aç 90 derecedir.



Not : Aynı yayı gören çevre aç ıle teğet – kırış açının ölçüleri birbirine eşittir



27.
Çözüm 27



Çapı gören çevre aç ı 90° olduğundan,

$$m(\angle ABD) = m(\angle ACD) = 90$$

$$m(\angle BAH) = 30 \Rightarrow \text{ABH üçgeninde, } m(\angle BHA) = 60 \text{ olur}$$

ABH dik üçgeninde,

$$|BH| = 2 \Rightarrow |AH| = 4$$

$$m(\angle CHD) = 60 \text{ (iç - ters aç ı)} \Rightarrow m(\angle HDC) = 30 \text{ olur.}$$

$$|HD| = 2 \Rightarrow |HC| = 1$$

$$|AC| = |AH| + |HC| = 4 + 1 \Rightarrow |AC| = 5 \text{ elde edilir.}$$

Not : Dik üçgen özellikleri

Bir dar aç ının ölçüsü 30° olan dik üçgende,

30° karş ısındaki kenar ın uzunluğu hipotenüsün yarısına ,

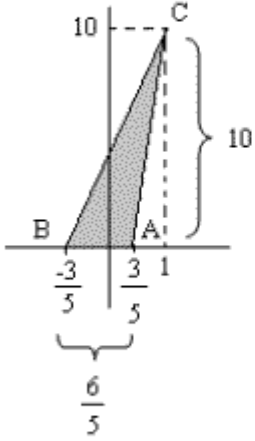
60° karş ısındaki kenar uzunluğu hipotenüsün $\frac{\sqrt{3}}{2}$ katına eşittir.

2009 ÖSS Mat 1 Soru ve Çözümleri

28.

Çözüm 28

I. Yol



$$|AB| = \frac{3}{5} + \frac{3}{5} = \frac{6}{5}$$

$$\text{Alan (ABC)} = \frac{\frac{6}{5} \cdot 10}{2} = 6 \text{ br}^2$$

II. Yol

$$\left. \begin{array}{l} A\left(\frac{3}{5}, 0\right) \\ B\left(-\frac{3}{5}, 0\right) \\ C(1, 10) \end{array} \right\} \begin{array}{ccc} \frac{3}{5} & 0 & \\ -\frac{3}{5} & 0 & + \\ 1 & 10 & + \\ \frac{3}{5} & 0 & + \end{array}$$

$$\text{Alan (ABC)} = \frac{1}{2} \cdot \left| \left(\frac{3}{5} \cdot 0 + \frac{-3}{5} \cdot 10 + 1 \cdot 0 \right) - \left(0 \cdot \frac{-3}{5} + 0 \cdot 1 + 10 \cdot \frac{3}{5} \right) \right|$$

$$\text{Alan (ABC)} = \frac{1}{2} \cdot |(-6) - (6)| \Rightarrow \text{Alan (ABC)} = \frac{1}{2} \cdot |-12| = \frac{1}{2} \cdot 12 = 6$$

2009 ÖSS Mat 1 Soru ve Çözümleri

III. Yol

$$A\left(\frac{3}{5}, 0\right), B\left(-\frac{3}{5}, 0\right), C(1, 10)$$

$$\text{Alan (ABC)} = \frac{1}{2} \cdot \left| \begin{vmatrix} 3/5 & 0 & 1 \\ -3/5 & 0 & 1 \\ 1 & 10 & 1 \end{vmatrix} \right| = \frac{1}{2} \cdot \left| \begin{vmatrix} 3/5 & 0 & 1 \\ -3/5 & 0 & 1 \\ 1 & 10 & 1 \end{vmatrix} \right|$$

$$\text{Alan (ABC)} = \frac{1}{2} \cdot \left| \left[\frac{3}{5} \cdot 0 \cdot 1 + \left(-\frac{3}{5}\right) \cdot 10 \cdot 1 + 1 \cdot 0 \cdot 1 \right] - \left[\left(-\frac{3}{5}\right) \cdot 0 \cdot 1 + \frac{3}{5} \cdot 10 \cdot 1 + 1 \cdot 0 \cdot 1 \right] \right|$$

$$\text{Alan (ABC)} = \frac{1}{2} \cdot |(-6) - 6| = \frac{1}{2} \cdot |-12| = \frac{1}{2} \cdot 12 = 6$$

Not : Köşeleri A(a , b) , B(c , d) , C(e , f) olan üçgenin alanı,

$$\text{Alan (ABC)} = \frac{1}{2} \cdot \left| \begin{vmatrix} a & b & 1 \\ c & d & 1 \\ e & f & 1 \end{vmatrix} \right| \text{ ifadesinin mutlak değeri ile bulunabilir.}$$

$$\text{Alan (ABC)} = \left| \frac{1}{2} \cdot \begin{vmatrix} a & b & 1 \\ c & d & 1 \\ e & f & 1 \end{vmatrix} \right| = \frac{1}{2} \cdot \left| \begin{vmatrix} a & b & 1 \\ c & d & 1 \\ e & f & 1 \end{vmatrix} \right|$$

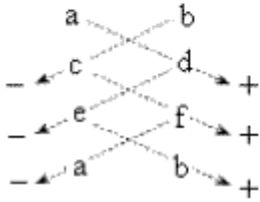
$$\text{Alan (ABC)} = \frac{1}{2} \cdot |[a \cdot d \cdot 1 + c \cdot f \cdot 1 + e \cdot b \cdot 1] - [c \cdot b \cdot 1 + a \cdot f \cdot 1 + e \cdot d \cdot 1]|$$

$$\text{Alan (ABC)} = \frac{1}{2} \cdot |[a \cdot d + c \cdot f + e \cdot b] - [c \cdot b + a \cdot f + e \cdot d]|$$

2009 ÖSS Mat 1 Soru ve Çözümleri

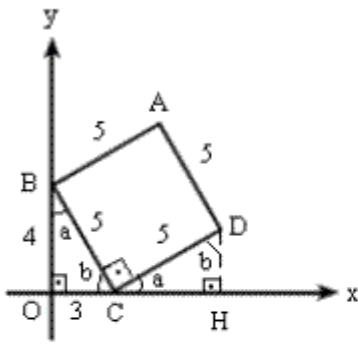
Not : Köşeleri $A(a, b)$, $B(c, d)$, $C(e, f)$ olan üçgenin alanı,

- ✓ Üçgenin koordinatları alt alta yazılır.
- ✓ İlk yazılan alta bir daha yazılır.
- ✓ Okların belirttiği çarpımlar yapılır.



$$\Rightarrow \text{Alan (ABC)} = \frac{1}{2} \cdot |(a \cdot d + c \cdot f + e \cdot b) - (b \cdot c + d \cdot e + f \cdot a)|$$

29.
Çözüm 29



$$\left. \begin{array}{l} |OC| = 3 \\ |OB| = 4 \end{array} \right\} \Rightarrow |BC| = 5 \text{ (pisagor)}$$

ABCD karesinin bir kenarı = 5 olur.

$m(\angle OBC) = a$, $m(\angle OCB) = b$ olsun.

$$a + b + 90 = 180 \Rightarrow a + b = 90$$

$$\Rightarrow m(\angle HCD) = a \text{ ve } m(\angle HDC) = b \text{ olur.}$$

BOC üçgeni ile CHD üçgeni eş olur.

BOC üçgeninde , $\tan(a) = \frac{3}{4}$ olduğuna göre , CHD üçgeninde , $|DH| = 3$ ve $|CH| = 4$

$$D(x, y) \Rightarrow x = |OH| = |OC| + |CH| = 3 + 4 = 7$$

$$\Rightarrow y = |DH| = 3$$

$$\text{Buna göre , } D(x, y) = D(7, 3) \Rightarrow D \text{ noktasının koordinatlarının toplamı} = 7 + 3 = 10$$

30.

Çözüm 30

O merkezli yarım çemberde A_1A_2 yay uzunluğu, çemberin çevresinin yarısı olduğundan,

$$A_1A_2 \text{ yay uzunluğu} = \frac{2 \cdot \pi \cdot 6}{2} = 6\pi$$

Aynı zamanda, A_1A_2 yay uzunluğu, dik koninin taban çevresi olduğundan,

Koninin taban yarıçapı = r olsun.

$$6\pi = 2 \cdot \pi \cdot r \Rightarrow r = 3$$

Buna göre, koninin taban alanı = $\pi \cdot 3^2 = 9\pi$ bulunur.