

LYS - 1

MATEMATİK TESTİ



www.hatayegitim.com

Bu deneme sınavı, Hatay İl Milli Eğitim Müdürlüğü

ARGE birimi tarafından,

Simya Eğitim Kurumları Öğretmenleri ile

Matematik Öğretmeni	Bengü Ünsal KASAPOĞLU
Geometri Öğretmeni	Can YAPAR
Türkçe Öğretmeni	Nagihan SARAÇOĞLU
Tarih Öğretmeni	Demet UĞUR
Coğrafya Öğretmeni	Şeyhmus DEMİR
Felsefe Öğretmeni	Halit ERTAN
Fizik Öğretmeni	Mehmet Haşim TÜMKAYA
Kimya Öğretmeni	Vahap ELGİN
Biyoloji Öğretmeni	Erol KARAÇAY

Simya Yayınları Yayın Koordinatörü

Can KASAPOĞLU'nun

Katkılarıyla hazırlanmıştır.

Emeği geçen herkese teşekkür ederiz.

- Bu testte 80 soru vardır. Cevaplama süresi 135 dakikadır.
- Cevaplarınızı, cevap kâğıdının **Matematik Testi** için ayrılan kısmına işaretleyiniz.

1. x ve y birer tam sayıdır.

$$xy + 6 + 2x + 3y = 17$$

olduğuna göre, $x \cdot y$ çarpımı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) -14 B) -7 C) 14 D) 28 E) 42

2. Ardışık 6 tek sayının, ilk iki teriminin toplamı $m - 6$ olduğuna göre, bu sayıların toplamının m türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $2m + 4$ B) $3m + 6$ C) $3m - 6$
D) $3m + 12$ E) $4m + 6$

3. (xx) ve (yy) iki basamaklı sayılardır.

$$\frac{(xx) + (yy)}{(yy) - (xx)} = \frac{5}{3}$$

olduğuna göre, yx iki basamaklı sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 15 B) 28 C) 48 D) 68 E) 82

4. 360 sayısını tam bölebilen ve 12'nin tam katı olan kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 24 B) 20 C) 16 D) 14 E) 12

5. $a, b, x, y \in \mathbb{Z}^+$ olmak üzere,

$$\text{oket}(a,b) = 72$$

$$\text{obeb}(x,y) = 6$$

$$\frac{x}{y} = \frac{a}{b} = \frac{1}{2}$$

olduğuna göre, $|\text{oket}(x,y) - \text{obeb}(a,b)|$ farkı kaçtır?

- A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36

6. $g^{a+1} = 16$

$$g^{b-2} = 3$$

olduğuna göre, a 'nın b türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{2b+8}{3b}$ B) $\frac{8-3b}{3b-6}$ C) $\frac{3b+8}{2b-6}$
D) $\frac{b+3}{3b-8}$ E) $\frac{b+2}{3b-2}$

7. $A = \sqrt{2-x} + \sqrt{x^2-9} - \frac{5}{2}\sqrt{9-x^2}$
ifadesini reel sayı yapan x tam sayı değeri kaçtır?
A) 3 B) 1 C) 0 D) -2 E) -3

8. a ve b reel sayılar olmak üzere,
 $3ab^2 + b^3 = 36$
 $3a^2b + a^3 = 28$
olduğuna göre, $a + b$ toplamı kaçtır?
A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

9. $x - \frac{1}{x} = 5$
olduğuna göre, $x + \frac{1}{x}$ ifadesinin pozitif değeri kaçtır?
A) 23 B) 5 C) 26 D) 29 E) 31

10. $9x^2 - 12x - a^2 + 4$
ifadesinin çarpanlarından biri aşağıdakilerden hangisidir?
A) $3x - 2 - a$ B) $3x + 4 - a$
C) $-3x - 2 - a$ D) $-3x - 4 + a$
E) $3x + 3 + a$

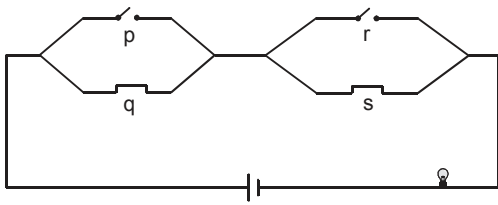
11. 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21 ... şeklinde kendisinden önceki iki elemanın toplamıyla oluşan sayı dizisine, fibonacci dizisi denir.
Bu dizinin belirli bir aralığından alınan ilk iki terim $(5x-8)$, $(7x+71)$ ve 4. terim 1597 olduğuna göre, x kaçtır?
A) 55 B) 61 C) 65 D) 77 E) 79

12. Boş bir havuzu A musluğu 6 saatte doldururken, aynı havuzun dibindeki B musluğu 9 saatte boşaltıyor. Musluklar aynı anda açılıp 150 dakika sonra B musluğu kapatılıyor.
Havuzun tamamen dolması için A musluğunun kaç saat daha açık tutulması gerekir?
A) $\frac{25}{6}$ B) $\frac{29}{6}$ C) 5 D) $\frac{31}{6}$ E) $\frac{35}{6}$

13. Hızı saatte 20 mil olan bir kayık, akıntı yönünde 120 mil gittikten sonra aynı yolu geri dönüyor.
Bu kayığın gidiş – dönüş süresi toplamı 16 saat sürdüğüne göre, akıntının hızı kaç mil/saattir?
- A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 16

14. X şirketindeki A işini yapanların sayısı, Y şirketindeki B işini yapanların sayısına eşittir. Y şirketindeki A işini yapanların sayısı, X şirketindeki B işini yapanların sayısının yarısıdır.
X ve Y şirketlerinde toplam 34 kişi çalıştığına göre, X şirketinde en fazla kaç kişi çalışabilir?
- A) 19 B) 20 C) 21 D) 22 E) 23

15.



Bu elektrik devresine karşılık gelen bileşik önerme aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(p \wedge q) \vee (r \wedge s)$
 B) $(p \vee q) \vee (r \vee s)$
 C) $(p \vee q) \wedge (r \vee s)$
 D) $(p \wedge q) \wedge (r \wedge s)$
 E) $(p \vee q) \vee (r \vee s)$

16.

$$2x + 3 \equiv x - 4 \pmod{7}$$

olduğuna göre, x'in yerine yazılabilecek iki basamaklı en küçük pozitif tam sayının rakamlarının çarpımı kaçtır?

- A) 0 B) 1 C) 2 D) 3 E) 4

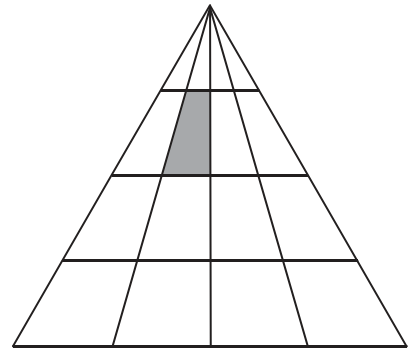
17.

$$\frac{\binom{13}{6} + \binom{13}{7} + \binom{14}{8} + \binom{15}{9}}{\binom{16}{7}}$$

işleminin sonucu kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

18.



Bu şekilden oluşturulabilecek tüm üçgenleri kâğıtlara çizerek bir kutuya atan kişinin, bu kutudan çektiği üçgenin şekildeki taralı alanı içermesi olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{7}{20}$ B) $\frac{2}{5}$ C) $\frac{9}{20}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{11}{20}$

19. $P(x)$ polinomunun $(x + 5)^2$ ile bölümünden kalan $3x + 5$ olduğuna göre, $P(x)$ polinomunun $(x + 5)$ ile bölümünden kalan kaçtır?

- A) -15 B) -10 C) -5 D) 5 E) 10

20. $x - 4\sqrt{x} - 5 = 0$ denkleminin reel köklerinin toplamı kaçtır?

- A) -25 B) -1 C) -5 D) 6 E) 25

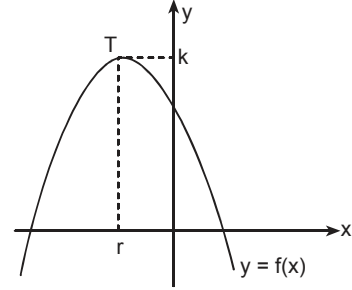
21. $\frac{x-1}{x+2} - \frac{x+1}{x-3} = 1$ denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\{-7, 1\}$ B) $\{1\}$ C) $\{-1, 7\}$
D) $\{-7, -1\}$ E) $\{-7\}$

22. $y = x^2 - 8x + 4$ parabolünün en küçük değeri A, $y = -2x^2 + 4x + 8$ parabolünün en büyük değeri B olduğuna göre, A + B toplamı kaçtır?

- A) -2 B) 2 C) 5 D) 9 E) 13

23.



Yukarıda, $f(x) = ax^2 + bx + c$ parabolünün grafiği verilmiştir.

Bu verilere göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) $a < 0$ B) $a.b < 0$ C) $c > 0$
D) $\frac{a.c}{b} > 0$ E) $b.c < 0$

24.

$$\frac{2(x-1)^2 \cdot |x-6|}{(x+1) \cdot |x-8|} \geq 0$$

eşitsizliğini sağlayan en küçük üç farklı x tam sayı değerinin toplamı kaçtır?

- A) -1 B) 0 C) 2 D) 3 E) 7

25.

$$\left| \frac{x-1}{-3} \right| \leq 2$$

eşitsizliğini sağlayan en büyük ve en küçük x tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

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

26.

$$z_1 = 3 + 4i$$

$$z_2 = -2$$

$$z_3 = -3 + 4i$$

karmaşık sayılarını köşe kabul eden üçgenin alanı kaç br^2 dir?

- A) 24 B) 18 C) 12 D) 8 E) 4

27.

$$\log_2 x - 5\log_x 2 + 4 = 0$$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\left\{ \frac{1}{32}, 2 \right\}$ B) $\{-2, 4\}$ C) $\{2, 16\}$
D) $\{2, 4\}$ E) $\{4\}$

28.

$$\log_a b = 3$$

olduğuna göre, $\log_{ab} a$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

29.

$$(a_n) = (n^2 - 12n + 8)$$

dizisinin en küçük terimi, bu dizinin kaçınıcı terimidir?

- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

30. Genel terimi,

$$(a_n) = ((-1)^n \cdot 2n)$$

olan (a_n) dizisinin ilk 15 teriminin toplamı kaçtır?

- A) -18 B) -16 C) -8 D) 16 E) 18

31. $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{A}$, $\mathbb{A} \subset \mathbb{R}$ olmak üzere $f(x)$ fonksiyonu, y eksenine göre simetriktir.

$$2f(-x) + 4x^2 + 2 = (2a - 4)x^3 + x^2 + f(x)$$

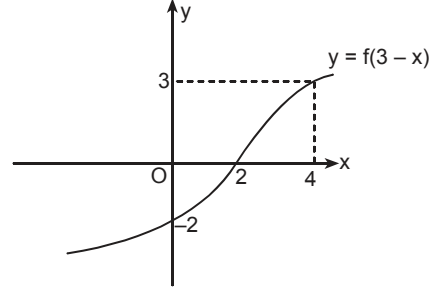
olduğuna göre, $f(a)$ kaçtır?

- A) 14 B) 7 C) 0 D) -7 E) -14

32. $f(x) = |x - 3| + x^2 + 2$ fonksiyonunun parçalı fonksiyon biçiminde gösterilişi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\begin{cases} x^2 + x - 1, & x < 3 \\ x^2 - x + 5, & x \geq 3 \end{cases}$ B) $\begin{cases} x^2 - x + 5, & x < 3 \\ x^2 + x - 1, & x \geq 3 \end{cases}$
- C) $\begin{cases} x^2 - 2x + 1, & x < 3 \\ x^2 + x + 1, & x \geq 3 \end{cases}$ D) $\begin{cases} x^2 + x + 1, & x < 3 \\ x^2 - 2x + 1, & x \geq 3 \end{cases}$
- E) $\begin{cases} x^2 + 3x + 2, & x < 3 \\ x^2 + x - 1, & x \geq 3 \end{cases}$

- 33.



Yukarıda, $y = f(3 - x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir. Buna göre,

$$(f^{-1} - f)(3) - f^{-1}(0) + f(1)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -2 B) -1 C) 0 D) 2 E) 3

- 34.

$$f(x) = \frac{5}{\sqrt{x-|x|}} - \frac{5}{\sqrt{|x|-x}}$$

fonksiyonunun reel sayılardaki tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) \mathbb{R} B) \mathbb{R}^- C) \mathbb{R}^+ D) $\mathbb{R} - \{0\}$ E) \emptyset

- 35.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{x^2 + 4x + 7} + 3x + 6}{3\sqrt{x^3 - 2x + 1} + 2x - 3}$$

limitinin değeri kaçtır?

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

36. k gerçel sayı olmak üzere,

$$\lim_{x \rightarrow -3} \frac{\sqrt{x+a}-3}{2x+6} = k$$

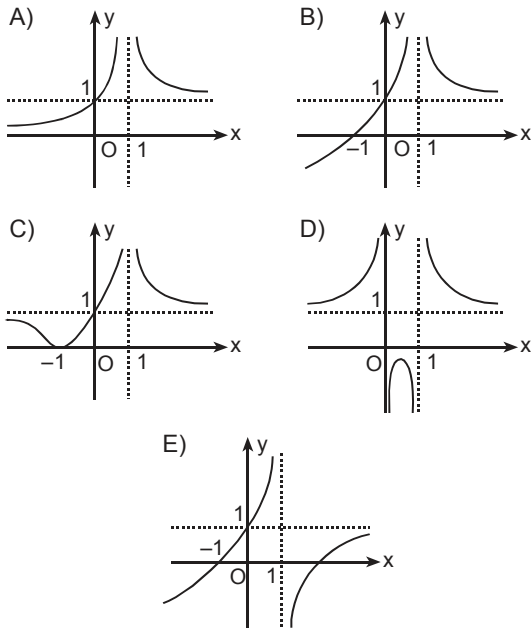
olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 12 B) 9 C) 3 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{1}{2}$

37. $0,5 + 0,05 + 0,005 + \dots$
sonsuz terimli toplamın değeri kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{5}{9}$ C) $\frac{9}{10}$ D) $\frac{10}{9}$ E) $\frac{9}{5}$

38. $f(x) = \frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 - 2x + 1}$
fonksiyonunun grafiği aşağıdakilerden hangisi olabilir?



39. Toplamları 45 olan iki doğal sayının büyüğünün karesiyle küçüğünün çarpımının alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 1.750 B) 11.132 C) 12.400
D) 13.500 E) 16.500

40. $f(x)$ başkatsayısı 2 olan ikinci dereceden bir fonksiyon olmak üzere,

$$f(0) = 2$$

$$f(1) = 4$$

olduğuna göre, $f(3)$ kaçtır?

- A) 25 B) 20 C) 18 D) 16 E) 12

41. $f(x) = x^2 \cdot \ln x + 2x + 1$
olduğuna göre, $\frac{d}{dx}(f(x))$ ifadesinin $x = e^2$ değeri için eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $3e$ B) $3e + 2$ C) $6e + 3$
D) $3e^2 + 2$ E) $5e^2 + 2$

42. $f(x) = \tan^3 x + \tan x$
olduğuna göre, $f\left(\frac{\pi}{4}\right)$ değeri kaçtır?

- A) 0 B) 2 C) 4 D) 6 E) 8

43. $f(x) = mx^2$ ve $g(x) = -x^2 + 3x - 2$ eğrilerinin birbirine teğet olduğu noktadaki ortak teğetlerinin eğimi kaçtır?

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

44.

$$\int_{\ln 1}^{\ln 3} (e^{3x} + 2x) dx$$

integraline $e^x = a$ dönüşümü uygulandığında aşağıdaki integallerden hangisi elde edilir?

- A) $\int_1^3 (a^3 + 2 \ln a) da$ B) $\int_1^3 (a^2 + \frac{2}{a} \ln a) da$
 C) $\int_1^3 (a^3 + \frac{2}{a} \ln a) da$ D) $\int_1^3 (a^2 + 2 \ln a) da$
 E) $\int_1^3 (a^3 + 2 \frac{1}{\ln a}) da$

45.

$$\int \sin \sqrt{x} dx$$

integralinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\cos \sqrt{x} + c$ B) $\frac{1}{3} \cos \sqrt{x} + c$
 C) $2\sqrt{x} \sin \sqrt{x} + c$ D) $2(\sin \sqrt{x} + \sqrt{x} \cos \sqrt{x}) + c$
 E) $2(\sin \sqrt{x} - \sqrt{x} \cos \sqrt{x}) + c$

46.

$$\int \frac{x+2}{(x-1)^2} dx$$

integralinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{1}{x+1} + \ln|x-1| + c$
 B) $\ln|x-1| - \frac{3}{x-1} + c$
 C) $\ln \left| \frac{x-1}{x+1} \right| + c$
 D) $\frac{1}{x} + \frac{3}{x-1} + c$
 E) $(x-1) + \ln \left| \frac{3}{x-1} \right| + c$

47.

$$\int \frac{\sin(\ln x)}{x \cdot \cos^3(\ln x)} dx$$

integralinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sin^2(\ln x) + c$
 B) $\cos x + \ln x + c$
 C) $\cos^3(\ln x) + \sin(\ln x) + c$
 D) $\frac{1}{2} \sec^2(\ln x) + c$
 E) $\cos^2(\ln x) + c$

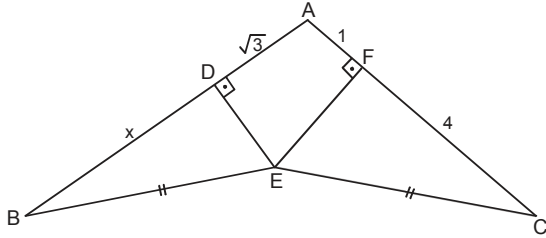
48.

$$\int \left(\cos^4 \frac{t}{2} - \sin^4 \frac{t}{2} \right) dt$$

integralinin sonucu aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\sin \frac{t}{2} + c$
 B) $\sin t + c$
 C) $\cos t + \sin t + c$
 D) $-\cos t + c$
 E) $-\sin t + c$

49.



Şekilde

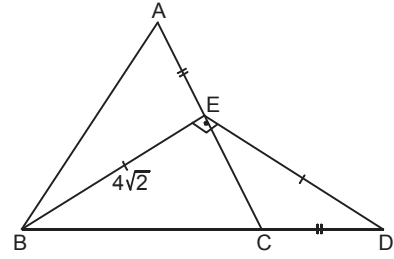
$[ED] \perp [AB]$, $[EF] \perp [AC]$, $|BE| = |EC|$

$|AF| = 1$ cm, $|CF| = 4$ cm, $|AD| = 3$ cm

Buna göre, $|DB| = x$ kaç cm'dir?

- A) $4\sqrt{3}$ B) $4\sqrt{2}$ C) $3\sqrt{3}$ D) $3\sqrt{2}$ E) 10

50.



ABC eşkenar üçgen

$[BE] \perp [ED]$

$|AE| = |CD|$

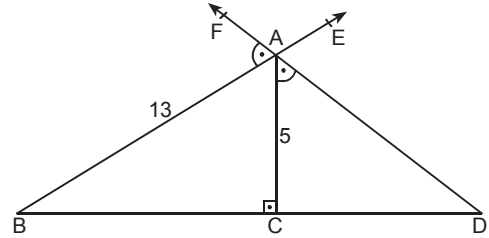
$|BE| = |ED|$

$|BE| = 4\sqrt{2}$ cm

Buna göre, $|CD|$ uzunluğu kaç cm'dir?

- A) $\frac{3(\sqrt{3}-1)}{2}$ B) $\frac{4(\sqrt{3}-2)}{3}$ C) $6(\sqrt{3}-1)$
 D) $\frac{4(\sqrt{3}-1)}{\sqrt{3}}$ E) $\frac{12(\sqrt{3}-1)}{5}$

51.



ABC üçgen

$[AC] \perp [BD]$

$m(\angle CAD) = m(\angle BAF)$

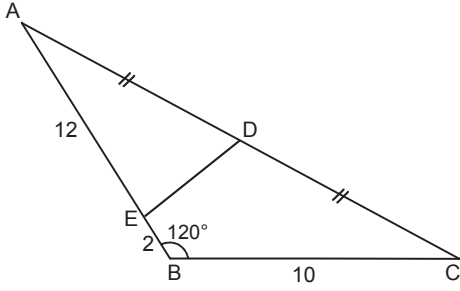
$|AC| = 5$ cm

$|AB| = 13$ cm

Buna göre, $|CD|$ uzunluğu kaç cm'dir?

- A) 7,5 B) 8 C) 8,5 D) 9 E) 9,5

52.

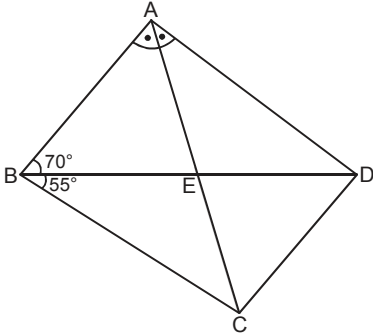


ABC üçgen
 $|AD| = |DC|$
 $m(\angle ABC) = 120^\circ$
 $|EB| = 2$ birim
 $|BC| = 10$ birim
 $|AE| = 12$ birim

Buna göre, $|ED|$ uzunluğu kaç birimdir?

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

53.

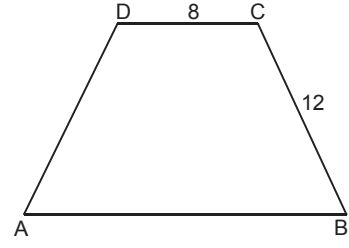


ABCD dörtgen
 $3|ED| = 2|AD|$
 $m(\angle BAC) = m(\angle CAD)$
 $m(\angle ABD) = 70^\circ$
 $m(\angle CBD) = 55^\circ$

Buna göre, $\frac{\text{Alan}(\widehat{ABD})}{\text{Alan}(ABCD)}$ oranı kaçtır?

- A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{2}{11}$

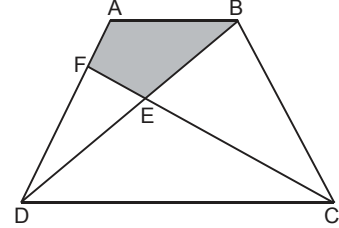
54.



ABCD yamuk
 $[AB] \parallel [DC]$
 $2m(\angle DAB) = m(\angle DCB)$
 $|DC| = 8$ birim
 $|BC| = 12$ birim
Buna göre, $|AB|$ uzunluğu kaç birimdir?

- A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 30

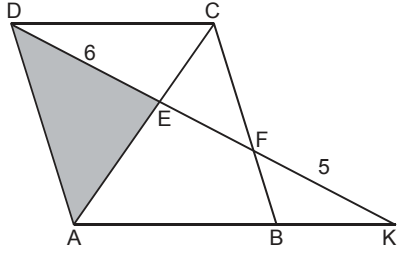
55.



ABCD yamuk
 $[AB] \parallel [DC]$
 $|FD| = 3|AF|$
 $|CD| = 3|AB|$
 $\text{Alan}(\triangle EDC) = 36 \text{ cm}^2$
Buna göre, $\text{Alan}(\triangle AFE)$ kaç cm^2 dir?

- A) 11 B) 12 C) 14 D) 16 E) 20

56.



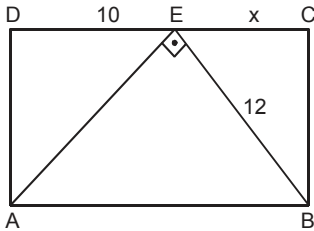
ABCD paralelkenar

[AC] köşegen

 $[KD] \cap [AK] = \{K\}$ $|DE| = 6 \text{ cm}$ $|FK| = 5 \text{ cm}$ Alan($\triangle DEA$) = 15 cm^2 **Buna göre, Alan(ABCD) kaç cm^2 dir?**

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 40 E) 50

57.

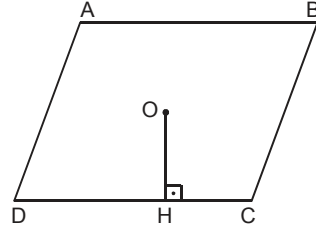


ABCD dikdörtgen

 $[AE] \perp [EB]$ $|DE| = 10 \text{ cm}$ $|EB| = 12 \text{ cm}$ **Buna göre, $|EC| = x$ kaç cm dir?**

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

58.



ABCD eşkenar dörtgen

O noktası, köşegenlerinin kesim noktası

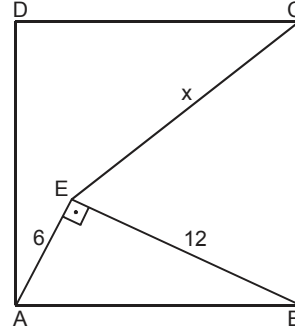
 $[OH] \perp [DC]$ $|DH| > |HC|$

Çevre(ABCD) = 40 cm

 $|OH| = 4 \text{ cm}$ **Buna göre, $|HC|$ uzunluğu kaç cm'dir?**

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

59.

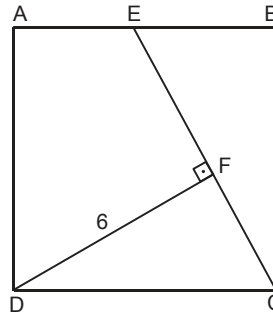


ABCD kare

 $[AE] \perp [EB]$ $|AE| = 6 \text{ cm}$ $|EB| = 12 \text{ cm}$ **Buna göre, $|EC| = x$ kaç cm'dir?**

- A)
- $16\sqrt{5}$
- B) 16 C)
- $12\sqrt{5}$
- D) 12 E)
- $6\sqrt{5}$

60.

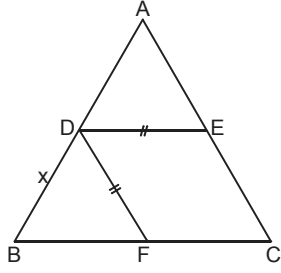


ABCD kare

 $[DF] \perp [CE]$ $|DF| = 6 \text{ cm}$ Alan(ABCD) = 60 cm^2 **Buna göre, $|CE|$ uzunluğu kaç cm'dir?**

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

61.

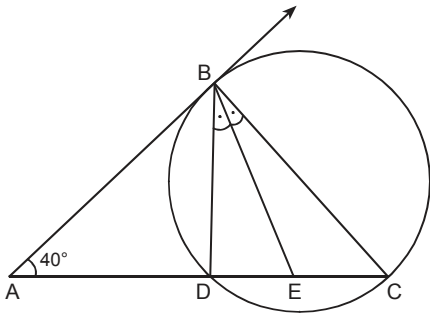


ABC üçgen
 DECF deltoid
 $|DE| = |DF|$
 $|AC| = 9$ cm
 $|BC| = 6$ cm
 $|AB| = 10$ cm

Buna göre, $|BD| = x$ kaç cm'dir?

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

62.



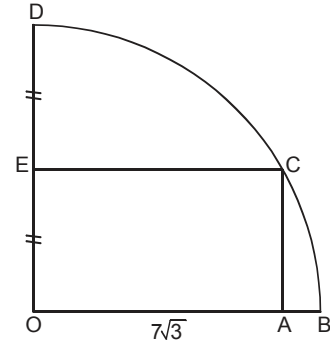
[AB, B noktasında çembere teğet
 [BE] açıortay

$m(\widehat{BAC}) = 40^\circ$

Buna göre, $m(\widehat{BEC})$ kaç derecedir?

- A) 100 B) 105 C) 110 D) 130 E) 140

63.



O merkezli çeyrek çemberin içinde, OACE dikdörtgeni veriliyor.

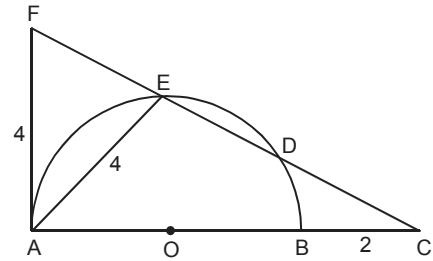
$|DE| = |EO|$

$|OA| = 7\sqrt{3}$ cm

Buna göre, bu çemberin yarıçapı kaç cm'dir?

- A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

64.



O merkezli yarım çember, [AF] doğru parçasına A noktasında teğettir.

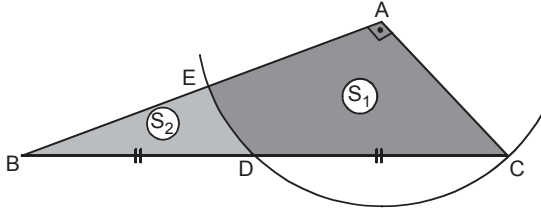
$|BC| = 2$ cm

$|AF| = |AE| = 4$ cm

Buna göre, $|AB|$ uzunluğu kaç cm'dir?

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

65.



Şekildeki A merkezli çember, ABC dik üçgenindeki C, D ve E noktalarından geçiyor.

$$[AB] \perp [AC]$$

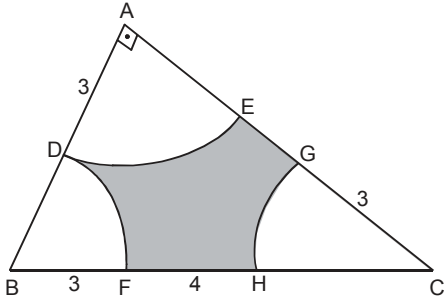
$$|BD| = |DC|$$

$$|AB| = 6 \text{ cm}$$

S_1 ve S_2 buldukları bölgelerin alanlarını gösterdiğine göre, $S_1 - S_2$ farkı kaç cm^2 dir?

- A) 6π B) 5π C) 4π D) 3π E) 2π

66.



Şekilde ABC dik üçgeni ve merkezleri A, B, C olan daire parçaları verilmiştir.

$$[BA] \perp [AC]$$

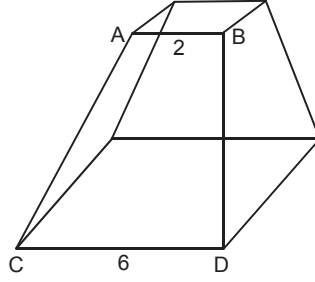
$$|AD| = |BF| = |CG| = 3 \text{ birim}$$

$$|FH| = 4 \text{ birim}$$

Buna göre, taralı alan kaç birimkaredir?

- A) $48 - 9\pi$ B) $48 - \frac{9\pi}{2}$ C) $24 - 9\pi$
 D) $24 - \frac{9\pi}{2}$ E) $12 - 3\pi$

67.



Şekildeki kesik piramidin hacmi 52 cm^3 tür.

$$|AB| = 2 \text{ cm}$$

$$|CD| = 6 \text{ cm}$$

Buna göre, piramidin kesilmeden önceki yüksekliği kaç cm'dir?

- A) 3 B) $\frac{7}{2}$ C) 4 D) $\frac{9}{2}$ E) 6

68. Yarıçapı 7 cm olan küre, birbirine paralel iki düzlemde merkezden 3 cm ve 2 cm uzaklıklarla kesiyor.

Buna göre, bu biçimde oluşan kesit alanların oranı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\frac{8}{9}$ B) 1 C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{5}{4}$ E) $\frac{9}{4}$

69. Bir düzlem üzerindeki yarıçapı 6 cm olan bir dairenin bu düzlem ile 30° lik açı yapan başka bir düzlem üzerindeki dik iz düşümünün alanı kaç cm^2 dir?

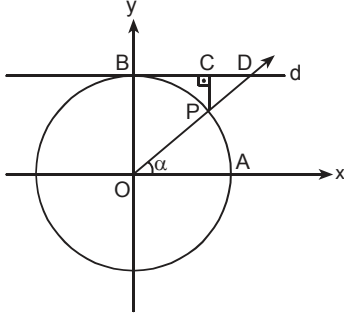
- A) 27π B) 18π C) $9\sqrt{3}\pi$ D) 9π E) $18\sqrt{3}\pi$

70. \vec{a} ve \vec{b} vektörleri arasındaki açısının ölçüsü $\frac{\pi}{4}$ oldu-

ğuna göre, $\frac{\langle \vec{a}, \vec{b} \rangle}{|\vec{a}| \cdot |\vec{b}|}$ ifadesinin değeri kaçtır?

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

71.



Şekildeki d doğrusu, birim çembere B noktasında teğettir.

$$m(\angle AOD) = \alpha$$

olduğuna göre, |CD| uzunluğu aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $1 - \cot \alpha$ B) $\cot \alpha - \sin \alpha$ C) $\tan \alpha - 1$
D) $\tan \alpha - \sin \alpha$ E) $\cot \alpha - \cos \alpha$

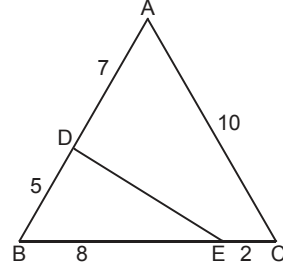
72.

$$\sin\left(2\arctan\frac{3}{4}\right)$$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{12}{13}$ C) $\frac{24}{25}$ D) $\frac{22}{25}$ E) $\frac{5}{6}$

73.



ABC üçgeninde

$$|AC| = 10 \text{ cm}, |EC| = 2 \text{ cm}$$

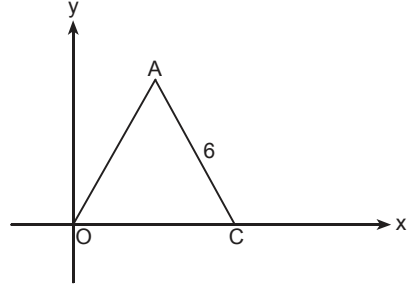
$$|BE| = 8 \text{ cm}, |BD| = 5 \text{ cm ve}$$

$$|AD| = 7 \text{ cm}$$

Buna göre, |ED| uzunluğu kaç cm'dir?

- A) 35 B) 37 C) 39 D) 41 E) 43

74.

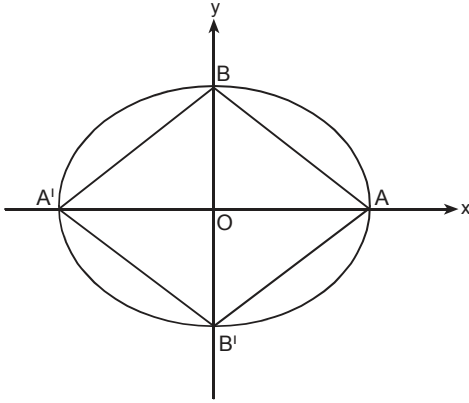


Dik koordinat sistemindeki OAC, bir kenarı 6 cm olan eşkenar üçgendir.

Bu verilere göre, \widehat{OAC} 'nin iç teğet çemberinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x + \sqrt{3})^2 + (y + \sqrt{3})^2 = 3$
B) $(x - \sqrt{3})^2 + (y - 3)^2 = 9$
C) $(x - 3)^2 + (y - \sqrt{3})^2 = 3$
D) $(x + 3)^2 + (y + \sqrt{3})^2 = 9$
E) $(x - \sqrt{3})^2 + (y + \sqrt{3})^2 = 3$

75.



Şekildeki elipste, Çevre($ABA'B'$) = 52 birim

$|AA'| = 24$ birim

Buna göre, Alan($ABA'B'$) kaç birimkaredir?

- A) 40 B) 60 C) 80 D) 100 E) 120

76.

$$4x^2 + 9y^2 = 36$$

elipsin dış merkezliği kaçtır?

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

77. Düzlemdeki doğrularla ilgili aşağıdaki yargılardan hangisi yanlıştır?

- A) Üç doğrunun kesişim kümesi, iki nokta olabilir.
 B) İki doğru kesişebilir.
 C) Üç doğru birbirini kesmeyebilir.
 D) Üç doğru birbirini tek noktada kesebilir.
 E) İki doğru birbirine paralel olabilir.

KISA CEVAPLI SORULAR

Kısa cevaplı sorunun cevabını, cevap kâğıdının arka bölümündeki ilgili alana yazıp, kodlayınız.

78. $P(x) = x^3 + 3x - n + 1$ polinomu veriliyor.
 $P(x + 1)$ polinomunun çarpanlarından biri $x - 1$ olduğuna göre, n kaçtır?

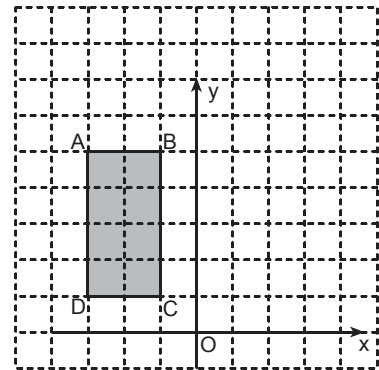
79.

$$f(3^x - 7) = \sqrt{ax - 2x} + 1$$

$$f(2) = 1$$

olduğuna göre, a kaçtır?

80.



Analitik düzlemdeki ABCD dörtgeni, $\vec{u} = (4,1)$ vektörü tarafından ötelenip orijin etrafında saatin tersi yönünde 90° döndürülüyor.

Bu durumda oluşan son dörtgenle ilk dörtgenin kesişim kümesinin alanı kaç birimkaredir?