



LYS MATEMATİK TESTİ / 2

Bu testte, lise konularına ait toplam 75 soru bulunmaktadır.

1. x bir gerçek sayıdır.

$$A = |x - 2| - |x - 8|$$

olduğuna göre, A nın alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

- A) 8 B) 10 C) 11 D) 13 E) 14

2. $x^2 < x$ ve $3x + y = 10$

olduğuna göre, y 'nin alabileceği tam sayı değerlerinin toplamı kaçtır?

- A) 34 B) 27 C) 25 D) 19 E) 17

3. $\sqrt{x^2 + 5} + x = 10$ olduğuna göre,

$$\sqrt{x^2 + 5} - x$$

ifadesinin değeri kaçtır?

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

- 4.

$$x = \frac{4}{(\sqrt{5} + 1)(\sqrt[4]{5} + 1)(\sqrt[8]{5} + 1)}$$

olduğuna göre, $(x + 1)^{16}$ değeri kaçtır?

- A) 128 B) 125 C) 32 D) 25 E) 5

- 5.

$$2019^{505} < n^{2020}$$

eşitsizliğini sağlayan en küçük n doğal sayısı kaçtır?

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

- 6.

A, B, C, D, E, F, G, H farklı birer rakam olmak üzere,

$$ABCD + EFGH = 8888$$

olduğuna göre, $ABCD$ sayısı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) 4350 B) 3561 C) 2715 D) 5130 E) 5270

7. Sıfırdan farklı x ve y gerçek sayıları arasında

$$2^x = 3^y$$

eşitliği veriliyor.

Buna göre, $4^{\frac{x}{y}} + 3^{\frac{x+y}{x}}$ ifadesinin değeri kaçtır?

- A) 15 B) 13 C) 11 D) 9 E) 7

8. 3 elemanlı bir kümenin 2 elemanlı alt kümelerinin elemanları toplamı 12, 16 ve 20 dir.

Buna göre, bu kümenin elemanları toplamı kaçtır?

- A) 20 B) 22 C) 24 D) 28 E) 32

9. $x - y = 4$

$$x^2 + 2xy - 3y^2 = 64 \text{ olduğuna göre, } x + y \text{ kaçtır?}$$

- A) 7 B) 10 C) 16 D) 20 E) 32

10. $x + y = \sqrt{2\sqrt{2}}$

$$x + z = \sqrt{2^3\sqrt{2}}$$

$$y + z = \sqrt[3]{2\sqrt{2}}$$

olduğuna göre; x, y, z değerleri arasındaki sıralama aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak verilmiştir?

- A) $x > y > z$ B) $x > z > y$ C) $y > x > z$
D) $y > z > x$ E) $z > x > y$

11. $x \cdot (x - 2) \cdot (x - 4) \cdot (x - 6) = 20$

denkleminin gerçekte köklerinin toplamı kaçtır?

- A) 12 B) 6 C) 0 D) -6 E) -12

12. $x^2 - (k + 2)x + 2k - 7 = 0$

denkleminin kökleri x_1 ve x_2 dir.

x_1 ve x_2 arasında

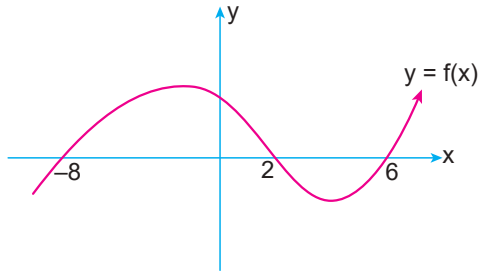
$$\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} > 2$$

bağıntısı olduğuna göre, k'nın alabileceği kaç farklı tam sayı değeri vardır?

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

13. $P(x) = x^4 - 2x^3 + 5x^2 + ax + b$ polinomu $(x - 1)(x - 2)$ çarpımına kalansız bölünebildiğine göre, $a - b$ kaçtır?
A) -28 B) -24 C) -4 D) 16 E) 32

14.



Yukarıda f fonksiyonunun grafiği verilmişti .

Buna göre,

$$(x^2 - 4).f(x) > 0$$

eşitsizliğin en geniş çözüm aralığı nedir?

- A) $(-\infty, -8) \cup (-2, 2) \cup (2, 6)$
B) $(-8, 2) \cup (6, \infty)$
C) $(-8, -2) \cup (2, \infty)$
D) $(-\infty, -8) \cup (2, \infty)$
E) $(-8, -2) \cup (6, \infty)$
15. $y = x + 3$ doğrusu $y = x^2 - 3x + 5$ parabolünü A ve B noktalarında kesmektedir.
Buna göre, $[AB]$ nın orta noktasının koordinatları toplamı kaçtır?
A) -2 B) 4 C) 5 D) 7 E) 9

16. $y = x^2 - 6x + 10$ parabolünün, x eksenine en yakın olduğu noktadan çizilen teğetin denklemini nedir?
A) $x = 3$ B) $x = -3$ C) $y = 3$
D) $y = -3$ E) $y = 1$

17. Gerçek sayılar kümesinde

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{6} & \text{dan büyük en küçük tam sayı, } x \text{ tek sayı} \\ \frac{x}{8} & \text{den küçük en büyük tam sayı, } x \text{ çift sayı} \end{cases}$$

şeklinde tanımlanıyor.

$f(a) = 2$ olduğuna göre, a 'nın alabileceği kaç farklı doğal sayı değeri vardır?

- A) 6 B) 7 C) 10 D) 11 E) 14

18. Uygun koşullarda tanımlı

$$(f \circ g)(x) = 9x^2 + 6x + 2$$

$$g^{-1}(x) = \frac{x-1}{3}$$

fonksiyonları veriliyor.

Buna göre, $f(\sqrt{2016})$ değeri kaçtır?

- A) 2017 B) 2018 C) 2019 D) 2020 E) 2021

19. Gerçek sayılarda tanımlı $f(x) = ax^2 + bx + c$ fonksiyonunun grafiğinin x eksenini kestiği noktaların apsisi x_1 ve x_2 dir.

$$0 < x_1 < 3 < x_2 < 5 \text{ ve } f(0) > 0$$

olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $f(3) > 0$ B) $f(5) < 0$ C) $(f \circ f)(3) < 0$
D) $f(3) - f(5) < 0$ E) $(f \circ f)(5) > 0$

20. Uygun koşullarda tanımlı bire bir ve örten

$$f(x) = \frac{\pi}{3} + 6 \arcsin \frac{x}{2} \text{ fonksiyonu veriliyor.}$$

Buna göre, $f^{-1}\left(\frac{4\pi}{3}\right)$ kaçtır?

- A) $-\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) -1 C) 0 D) 1 E) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

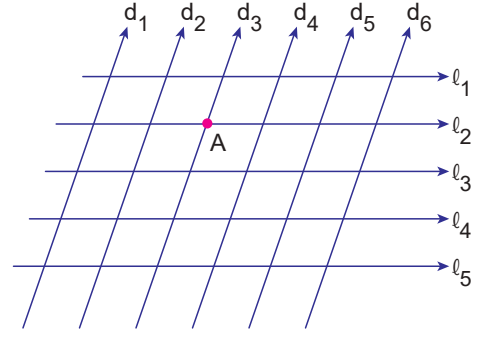
21. 4403335

sayısının rakamları yer değiştirilerek yazılabilecek tüm yedi basamaklı sayılar tek tek birer karta yazılarak bir torbaya atılıyor.

Torbadan rastgele alınacak bir kartta yazılı olan sayının çift sayı olması olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{4}{9}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{13}{18}$

- 22.

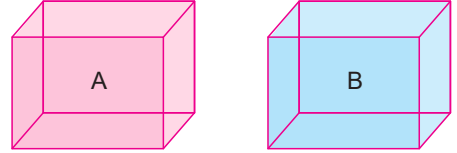


Yukarıda birbirine paralel d_1, d_2, d_3, d_4, d_5 ve d_6 doğruları ile bu doğruları kesen ve birbirlerine paralel l_1, l_2, l_3, l_4 ve l_5 doğruları veriliyor.

Bu doğruların kesiştiği noktaları köşe kabul eden ve bir köşesi A noktası olmayan kaç farklı paralel-kenar çizilebilir?

- A) 170 B) 150 C) 130 D) 70 E) 20

- 23.



A ve B kutularında renkleri dışında özdeş sekizer tane bilye vardır. A kutusundaki bilyelerin üç tanesi siyah gerisi beyaz, B kutusundaki bilyelerin ise iki tanesi siyah gerisi beyazdır.

İki kutudan aynı anda rastgele birer bilye alınıyor.

Alınan iki bilyeden biri siyah diğeri beyazdır.

Buna göre, siyah bilyenin A kutusundan alınmış olması olasılığı kaçtır?

- A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{9}{14}$ E) $\frac{11}{14}$

24. Doğal sayılar kümesinde f fonksiyonu,
 x 'in 5'e bölümünden kalan n olmak üzere

$$f(x) = n^2 - 2n$$

şeklinde tanımlanıyor.

Buna göre; a, b rastgele seçilen iki doğal sayı olmak üzere $f(a) = f(b)$ olması olasılığı kaçtır?

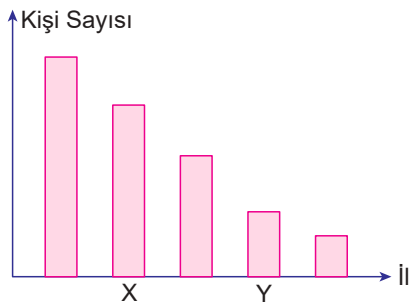
- A) $\frac{1}{5}$ B) $\frac{6}{25}$ C) $\frac{7}{25}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{2}$

25. Tablo : Türkiye'deki Beş İlin Yüzölçümleri ve Nüfusları

İl	Yüzölçümü (km ²)	İl Nüfusu
Rize	3.919	329.779
Samsun	9.352	1.259.989
Ankara	25.437	5.150.072
Konya	41.001	2.108.808
Kırıkkale	4.575	271.092

Yukarıdaki tabloda 2020 yılı TÜİK verilerine göre beş ilin yüzölçümleri ve bu illerin nüfusları verilmiştir.

Tabloda verilen bilgiler doğrultusunda 1 km² de yaşayan kişi sayısına göre aşağıdaki sütun grafiği oluşturulmuştur.



Buna göre, X ve Y ile gösterilen iller hangileridir?

- | X | Y |
|-----------|-----------|
| A) Samsun | Kırıkkale |
| B) Samsun | Konya |
| C) Rize | Kırıkkale |
| D) Rize | Konya |
| E) Konya | Rize |

26. $P(x, y) : "x^2 + y^2 \leq 4 \text{ ve } x, y \in \mathbb{N}"$

açık önermesini doğrulayan kaç farklı (x, y) sıralı ikilisi bulunabilir?

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

27. $x^3 \equiv 1 \pmod{7}$

olduğuna göre, x yerine yazılabilecek iki basamaklı kaç farklı doğal sayı değeri vardır?

- A) 41 B) 40 C) 39 D) 38 E) 37

28. $\log_6 3 = x$ olmak üzere;

$$\log_2 3 \cdot \log_3 4 \cdot \log_4 5 \cdot \log_5 6$$

ifadesinin x cinsinden eşiti nedir?

- A) $\frac{1}{1-x}$ B) $\frac{1}{1+x}$ C) $1-x$
D) $\frac{1}{2-x}$ E) $\frac{x-1}{2-x}$

29. Uygun koşullarda tanımlı

$$f(x) = 1 + \log_3 x$$

$$g(x) = 5 - \log_2 x$$

fonksiyonları veriliyor.

Buna göre, $(f \circ g)\left(\frac{1}{16}\right) + (g \circ f)(27)$ kaçtır?

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

30. $7^{1+\log_x 2} + 2^{2+\log_x 7} = 44$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

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

31. $\sqrt{-1} = i$ olmak üzere;

$$\frac{3 - \sqrt{-4}}{4 + \sqrt{-9}} + Z = 2 \cdot \bar{Z} + \sqrt{-16}$$

eşitliğini sağlayan Z karmaşık sayısının reel kısmı kaçtır?

- A) $\frac{18}{25}$ B) $\frac{12}{25}$ C) $\frac{6}{25}$ D) $\frac{-17}{25}$ E) $\frac{-32}{25}$

32. Bir (a_n) dizisinin terimleri arasında

$$a_{n+1} = a_n + 2n + 1$$

bağıntısı bulunmaktadır.

Bu dizinin ilk terimi 2 olduğuna göre, onuncu terimi kaçtır?

- A) 55 B) 64 C) 96 D) 98 E) 101

33. $0 < \alpha < \frac{\pi}{6}$ olmak üzere, ilk üç terimi sırasıyla

$$2\sin 3\alpha, \sin 6\alpha \text{ ve } \cos 3\alpha$$

olan geometrik dizisinin dördüncü terimi aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $\sin 2\alpha$ B) $\sin 3\alpha$ C) $\cos 2\alpha$ D) $\cos 3\alpha$ E) 1

34.



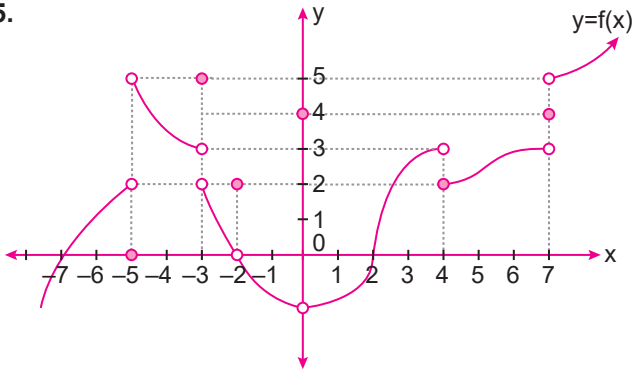
Bir kenarı 4 cm olan birinci karenin kenar uzunlukları % 25 oranında küçültülerek ikinci kare, ikinci karenin kenar uzunlukları % 25 oranında küçültülerek üçüncü kare elde ediliyor. Bu şekilde devam edilerek 4., 5., 6., ..., n., ... kareler elde ediliyor.

I. karenin Alanı A_1 , II. karenin alanı A_2 , ..., n. karenin alanı A_n olmak üzere,

$A_1 + A_2 + A_3 + \dots + A_n + \dots$ işleminin sonucu kaçtır?

- A) $\frac{256}{7}$ B) $\frac{128}{7}$ C) $\frac{256}{9}$ D) $\frac{64}{3}$ E) $\frac{64}{9}$

35.



Şekilde $f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$$\lim_{x \rightarrow a^-} f(x) = 3 \text{ ve } \lim_{x \rightarrow b^+} f(x) = 2$$

olduğuna göre, $a - b$ nin alabileceği en büyük değer kaçtır?

- A) 11 B) 10 C) 7 D) 4 E) 3

36. Uygun koşullarda tanımlı,

$$f(x) = 3^{\frac{4}{x-2}} + a \text{ ve } g(x) = \frac{|x-2|}{x-2} + 5$$

fonksiyonları veriliyor.

$$\lim_{x \rightarrow 2^-} (f(x) + g(x)) = 0 \text{ olduğuna göre, } a \text{ kaçtır?}$$

- A) -16 B) -12 C) -8 D) -6 E) -4

37. $\left(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right)$ aralığında tanımlı,

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x \cdot \sin^3 4x}{x^2 \cdot \tan^2 2x} & , x \neq 0 \\ a & , x = 0 \end{cases}$$

fonksiyonu $x = 0$ için sürekli olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 64 B) 32 C) 16 D) 8 E) 2

38. Uygun koşullarda tanımlı

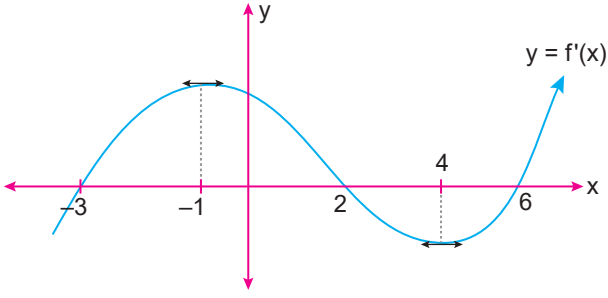
$$f(x^2 + x + 1) = 2x^3 + \ln x + 2x + 1$$

fonksiyonu veriliyor.

Buna göre, $f'(3)$ kaçtır?

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

39.



Şekilde $f'(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $y = f(x)$ eğrisi ile ilgili aşağıda verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Dönüm noktalarının apsisi toplamı 4 tür.
- B) Extremum noktalarının apsisi toplamı 3 tür.
- C) $x = -3$ apsisi noktada yerel minimum değerini alır.
- D) $x = -1$ apsisi noktada yerel maksimum değerini alır.
- E) $x = 2$ apsisi noktada yerel minimum değerini alır.

40. I. $y = e^{x^3+1}$

II. $y = \sqrt{x^2 + x + 1}$

III. $y = x^3 - \frac{1}{x}$

Yukarıda verilen fonksiyonlardan hangisi veya hangileri gerçel sayılar kümesi üzerinde daima artandır?

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

41. $(1, 4)$ noktasından geçen negatif eğimli bir doğru ile koordinat eksenleri arasında kalan üçgen şeklindeki bölgenin alanı en az olduğunda doğrusunun y eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

- A) 16
- B) 12
- C) 10
- D) 8
- E) 4

42. Uygun koşullarda tanımlı f ve g fonksiyonları arasında

$$g(x) = f(x - 2) \cdot f(2x + 1) \quad \text{eşitliği vardır.}$$

$y = 2x + 1$ doğrusu $x = -1$ ve $x = 3$ apsisi noktalar-
da $y = f(x)$ eğrisine teğet olduğuna göre, $y = g(x)$
eğrisine $x = 1$ apsisi noktada teğet olan doğrunun
eğimi kaçtır?

- A) 18
- B) 14
- C) 10
- D) 8
- E) 5

43. $[0, 1]$ aralığını n eşit parçaya bölen düzgün bir P parçalanması için $f(x)$ fonksiyonunun Reimann alt toplamı

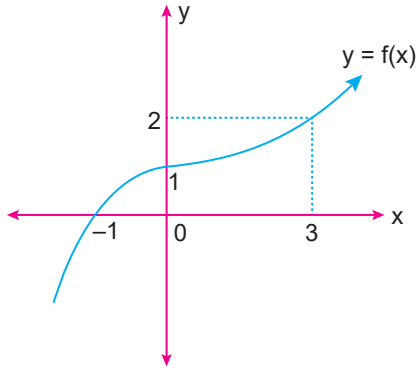
$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left[\frac{1}{n^2} + \frac{2}{n^2} + \frac{3}{n^2} + \frac{4}{n^2} + \dots + \frac{n-1}{n^2} \right]$$

şeklinde ifade ediliyor.

Buna göre, $\int_0^3 f\left(\frac{x}{3}\right) dx$ değeri kaçtır?

- A) 6
- B) $\frac{3}{2}$
- C) 1
- D) $\frac{1}{2}$
- E) $\frac{1}{6}$

44.



Şekilde $f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

Buna göre, $\int_{-1}^3 f(x) \cdot f'(x) dx$ değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 4 D) 8 E) 9

45. $\int x \cdot f'(x) dx = 3x^4 + 2x^3 - 4x^2 + 1$ eşitliği veriliyor.

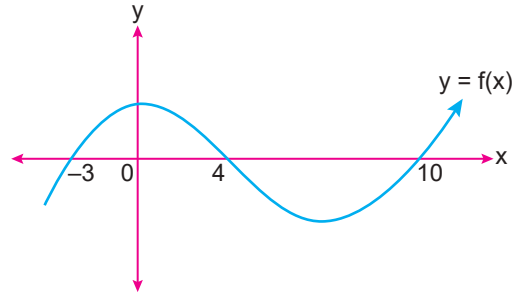
$f(1) = 2$ olduğuna göre,

$$\int_0^1 f(x) dx$$

değeri kaçtır?

- A) 9 B) 5 C) 3 D) 1 E) 0

46.



Şekilde $f(x)$ fonksiyonunun grafiği verilmiştir.

$$\int_{-3}^{10} f(x) dx = -2 \text{ ve } \int_{-3}^{10} |f(x)| dx = 18$$

olduğuna göre, $\int_{-3}^4 f(x) dx$ değeri kaçtır?

- A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 12

47. Reel sayılarda tanımlı f fonksiyonu için,

$$f(1 + 2x) + f(1 - 2x) = x^{2016}$$

olduğuna göre,

$$\int_{-1}^3 f(x) dx \text{ değeri kaçtır?}$$

- A) 2017 B) $\frac{2016}{2017}$ C) $\frac{2}{2017}$
D) $\frac{1}{2017}$ E) 0

48.
$$\frac{\sin\left(\alpha + \frac{\pi}{12}\right) - \sin\left(\alpha - \frac{\pi}{12}\right)}{\cos\left(\alpha + \frac{\pi}{12}\right) + \cos\left(\alpha - \frac{\pi}{12}\right)}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

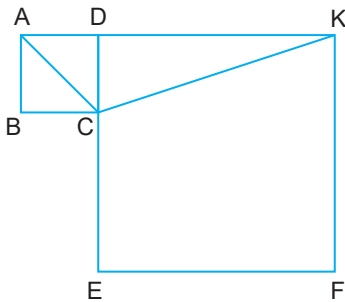
- A) $\tan \frac{\pi}{12}$ B) $\cot \frac{\pi}{12}$ C) 1
D) $\tan \alpha$ E) $\cot \alpha$

49.
$$\frac{\cos\left(\frac{\pi}{2} + 2\alpha\right)}{1 + \cos(\pi + 2\alpha)}$$

ifadesi aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\tan\left(\frac{\pi}{2} + \alpha\right)$ B) $\cot\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$ C) $\tan(\pi + \alpha)$
D) $\tan\left(\frac{3\pi}{2} - \alpha\right)$ E) $\cot\left(\frac{3\pi}{2} + \alpha\right)$

50.

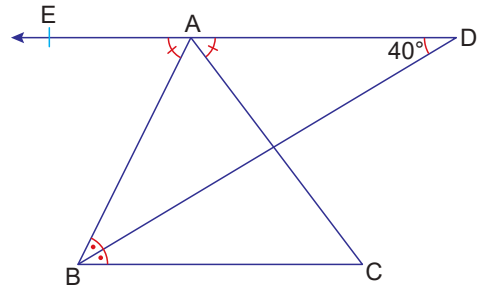


Şekilde ABCD ve DEFK kare, A, D, K noktaları doğrusal ve $|EF| = 4|AB|$ tir.

Yukarıda verilenlere göre, $\tan(\widehat{ACK})$ kaçtır?

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

51.



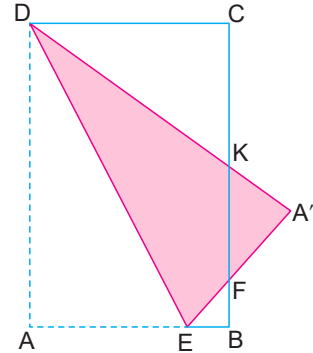
Şekilde ABC üçgen, $m(\widehat{BDE}) = 40^\circ$

$m(\widehat{ABD}) = m(\widehat{DBC})$ ve $m(\widehat{BAE}) = m(\widehat{DAC})$ dir.

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

- A) 40 B) 55 C) 60 D) 65 E) 80

52.

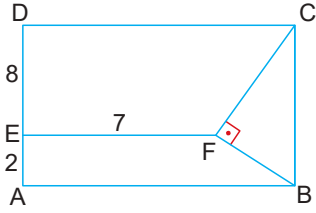


ABCD dikdörtgeni [DE] boyunca katlanarak yukarıdaki şekil elde ediliyor.

$|EB| = 3$ cm, $|FB| = 4$ cm ve $|KC| = 15$ cm olduğuna göre, $A(\widehat{DEA'})$ kaç birimkaredir?

- A) 225 B) 254 C) 289 D) 324 E) 361

53.

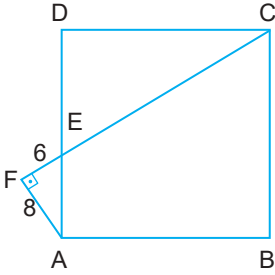


Şekilde ABCD dikdörtgen, $[CF] \perp [FB]$, $|DE| = 8$ br, $|EA| = 2$ br ve $|EF| = 7$ br dir.

Buna göre, $A(ABCD)$ kaç birimkaredir?

- A) 56 B) 70 C) 88 D) 110 E) 120

54.

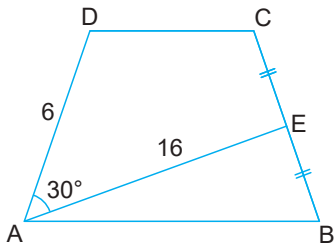


Şekilde ABCD kare,
 $[CF] \perp [FA]$, $|EF| = 6$ br ve $|FA| = 8$ br dir.

Buna göre, Çevre (ABCD) kaç birimdir?

- A) 160 B) 120 C) 100 D) 96 E) 80

55.

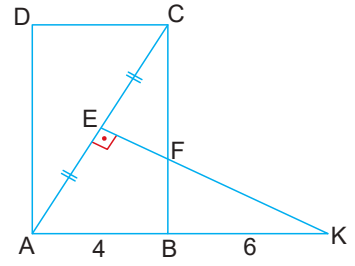


Şekilde ABCD yamuk, $[AB] \parallel [CD]$, $m(\widehat{DAE}) = 30^\circ$,
 $|DA| = 6$ br, $|AE| = 16$ br ve $|BE| = |EC|$ dir.

Buna göre, $A(ABCD)$ kaç birimkaredir?

- A) 96 B) 48 C) 36 D) 24 E) 12

56.

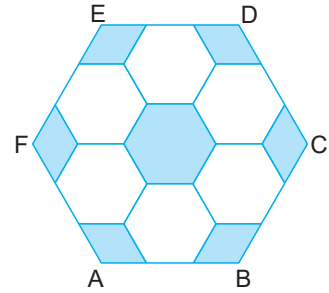


Şekilde ABCD dikdörtgen; A, B, K noktaları doğrusal,
 $[AC] \perp [EK]$, $|AE| = |EC|$, $|AB| = 4$ cm, $|BK| = 6$ cm dir.

Buna göre, $|BF|$ kaç santimetredir?

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

57.

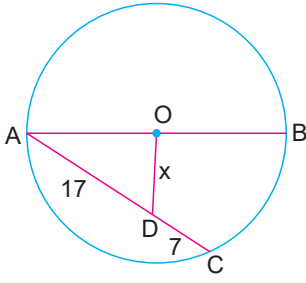


Şekilde bir kenarı 6 cm olan ABCDEF düzgün altıgeni-
nin içine 6 tane eş düzgün altıgen yerleştirilmiştir.

**Buna göre, altıgenler arasında kalan boyalı bölgele-
rinin alanları toplamı kaç santimetrekaredir?**

- A) $12\sqrt{3}$ B) $16\sqrt{3}$ C) $18\sqrt{3}$
D) $20\sqrt{3}$ E) $24\sqrt{3}$

58.



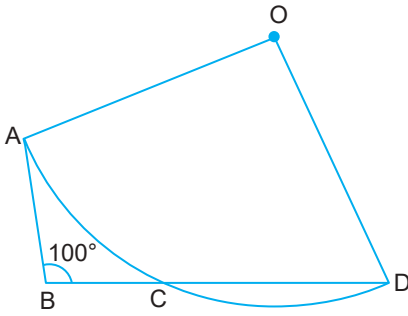
Yukarıdaki şekilde A, B, C noktaları O merkezli çember üzerindedir.

$|OB| = 13$ br, $|DC| = 7$ br ve $|AD| = 17$ br dir.

Buna göre, $|OD| = x$ kaç birimdir?

- A) 5 B) $5\sqrt{2}$ C) 10 D) 12 E) 13

59.



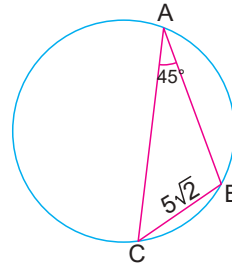
Şekilde A, C, D noktaları O merkezli çember üzerinde ve B, C ve D noktaları doğrusaldır.

$m(\widehat{ABC}) = 100^\circ$ ve $|AB| = |BC|$

olduğuna göre, $m(\widehat{AOD})$ kaç derecedir?

- A) 70° B) 80° C) 90° D) 100° E) 110°

60.

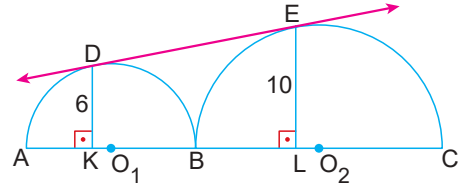


Yukarıdaki şekilde A, B, C çember üzerinde noktalar, $|BC| = 5\sqrt{2}$ br ve $m(\widehat{CAB}) = 45^\circ$ dir.

Buna göre, çemberin çevresi kaç birimdir?

- A) 16π B) 14π C) 12π D) 10π E) 9π

61.



Yukarıdaki şekilde DE doğrusu, $[AB]$ ve $[BC]$ çaplı yarı çemberlere dıştan teğettir.

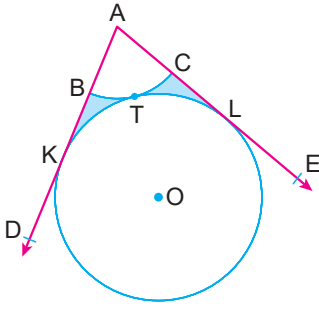
O_1 ve O_2 çemberlerin merkezleri, $[DK] \perp [AB]$,

$[EL] \perp [BC]$, $|DK| = 6$ br ve $|EL| = 10$ br dir.

Buna göre, $[DE]$ teğet parçasının uzunluğu kaç birimdir?

- A) 8 B) 12 C) 16 D) 17 E) 20

62.



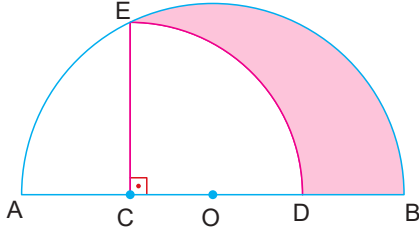
Yukarıdaki şekilde A ve O merkezli çemberler birbirine dıştan teğettir.

T, K, L teğet değme noktaları, $m(\widehat{DAE}) = 60^\circ$ ve taralı bölgelerin alanları toplamı $(12\sqrt{3} - 6\pi) \text{ cm}^2$ dir.

Buna göre, O merkezli çemberin yarıçapı kaç santimetredir?

- A) 2 B) $2\sqrt{3}$ C) 4 D) $4\sqrt{3}$ E) 6

63.

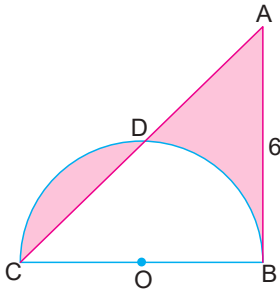


Şekilde O merkezli yarım çember ve C merkezli çeyrek çember şekilde verilmiştir.

$|AC| = |CO| = 3 \text{ cm}$ olduğuna göre, taralı alan kaç santimetrekaredir?

- A) $\frac{21\pi}{4}$ B) $\frac{27\pi}{4}$ C) $3\pi + \frac{9\sqrt{3}}{8}$
D) $\frac{21\pi}{4} + \frac{9\sqrt{3}}{4}$ E) $\frac{21\pi}{4} + \frac{9\sqrt{3}}{2}$

64.

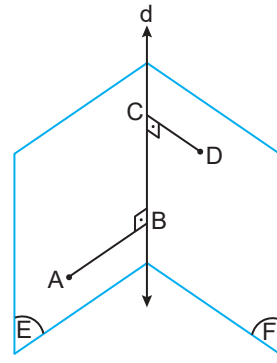


Şekildeki $[BC]$ çaplı yarım dairenin yarıçapı 3 birimdir. $[AB]$ çembere B noktasında teğet ve $|AB| = 6$ birimdir.

Buna göre, taralı bölgelerin alanları toplamı kaç birimkaredir?

- A) 36 B) 24 C) 18 D) 12 E) 9

65.



Şekilde d, E ve F düzlemlerinin arakesit doğrusudur.

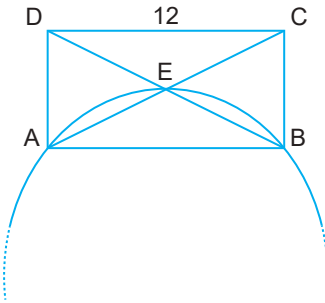
$[AB] \in E$, $[CD] \in F$, $[AB] \perp d$, $[CD] \perp d$, $K \in [BC]$

$|AB| = 7 \text{ cm}$, $|BC| = 5 \text{ cm}$ ve $|CD| = 3 \text{ cm}$ dir.

Buna göre, $|AK| + |KD|$ en az kaç santimetredir?

- A) $5\sqrt{3}$ B) $5\sqrt{5}$ C) 10 D) $\sqrt{113}$ E) 13

66.



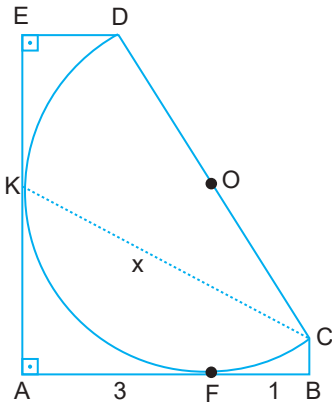
Yukarıdaki şekilde ABCD dikdörtgen,

$[AC]$, $[BD]$ köşegen ve $|CD| = 12 \text{ cm}$ dir.

A, E, B noktalarından geçen çemberin yarıçapı 10 cm olduğuna göre, ABCD dikdörtgenin alanı kaç santimetrekaredir?

- A) 36 B) 48 C) 60 D) 72 E) 84

67.

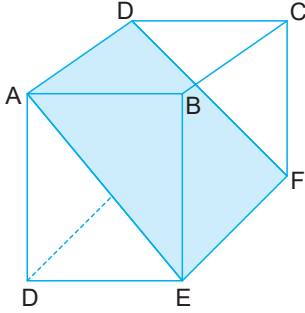


Şekilde ABCDE beşgeni O merkezli yarım çembere K ve F noktalarında teğet, $|AF| = 3$ cm ve $|BF| = 1$ cm dir.

Buna göre, $|KC| = x$ kaç santimetredir?

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

68.



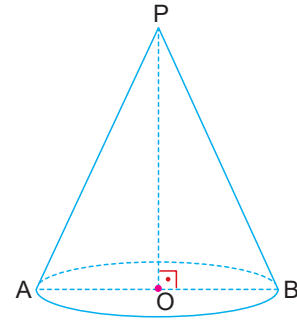
Yukarıda taban alanı 12 cm^2 olan bir kare dik prizma verilmiştir.

ABCD kare ve prizmanın cisim köşegeni $2\sqrt{7}$ cm dir.

Buna göre, ABCD düzlemi ile AEFD düzlemi arasındaki ölçek açının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 15 B) 30 C) 45 D) 60 E) 75

69.

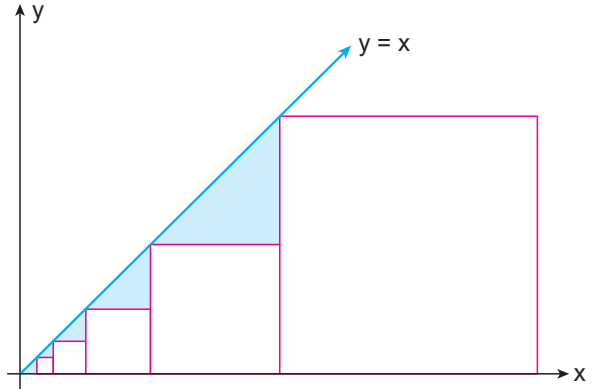


Dik koni şeklindeki şapkanın yan yüzü desenli kağıt ile kaplanacaktır.

$|PB| = 20$ cm, $|PO| = 16$ cm olduğuna göre bu koninin kaplanmasında kaç π santimetrekare desenli kağıta ihtiyaç vardır?

- A) 240 B) 280 C) 320 D) 340 E) 360

70.



Yukarıdaki koordinat düzleminde birer köşeleri $y = x$ doğrusu üzerinde ve birer kenarları x ekseninde olan beş tane kare verilmiştir.

Çizilen karelerden en büyüğünün alanı 256 cm^2 olduğuna göre, şekilde gösterilen $y = x$ doğrusu ile bu kareler ve x ekseninde kalan boyalı bölgelerin alanları toplamı kaç santimetrekaredir?

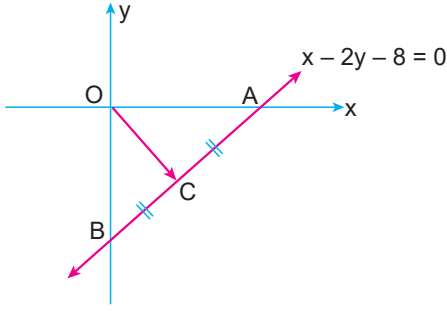
- A) 11 B) 33 C) 42 D) 43 E) 65

71. $A(-1, 8)$ noktasının $y = x + 4$ doğrusuna göre yansıma dönüşümü altındaki görüntüsü B noktasıdır.

Buna göre, B noktasının orijine uzaklığı kaç birimdir?

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

72.

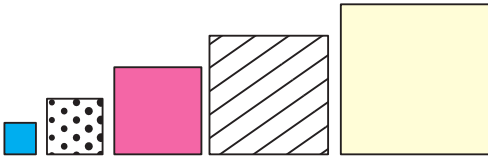


Dik koordinat düzleminde $x - 2y - 8 = 0$ doğrusu eksenleri A ve B noktalarında kesmektedir.

$|AC| = |BC|$ olduğuna göre, $\vec{OC} + \vec{AB}$ vektörü aşağıdakilerden hangisidir?

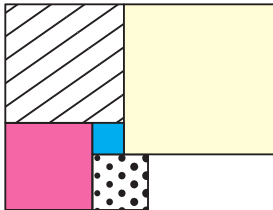
- A) $(-4, 2)$ B) $(-4, 6)$ C) $(-4, -6)$
D) $(4, -6)$ E) $(4, 2)$

73.



Yukarıda kenar uzunlukları ardışık tam sayılar olan 5 tane kare verilmiştir.

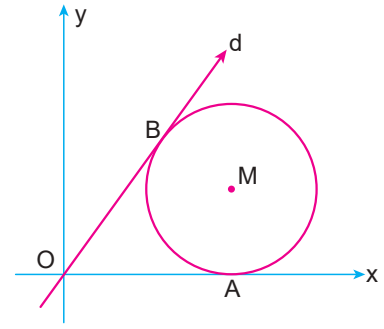
Bu kareler yanyana getirilerek aşağıdaki şekil elde ediliyor.



Buna göre, elde edilen şeklin çevresi kaç santimetredir?

- A) 16 B) 32 C) 48 D) 50 E) 64

74.



Yukarıdaki koordinat sisteminde x eksenine A noktasında ve d doğrusuna B noktasında teğet olan M merkezli çember verilmiştir.

Çemberin yarıçapı, orijin ile çember arasındaki en kısa mesafeye ile eşittir.

Buna göre, d doğrusunun eğimi kaçtır?

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

75. Dik koordinat düzleminde denklemi

$$x^2 + y^2 - 2x - 2y + 1 = 0$$

olan çembere ve eksenlere teğet olacak şekilde merkezi birinci bölgede olan bir çember çiziliyor.

Buna göre, çizilen çemberin yarıçapı kaç birim olabilir?

- A) $3 + 2\sqrt{2}$ B) $3 + \sqrt{2}$ C) $2 + \sqrt{2}$
D) $2 + 2\sqrt{2}$ E) $\sqrt{2} + 1$