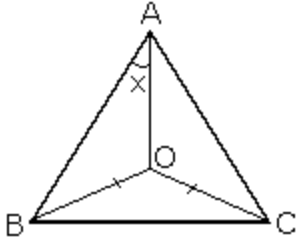


1982 ÖYS

1. $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = 2$ olduğuna göre $\left(\frac{a+b}{b}\right)\left(\frac{c+d}{c}\right)$ çarpımının değeri nedir?

- A) $\frac{11}{2}$ B) $\frac{9}{2}$ C) $\frac{7}{2}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{3}{2}$

2.

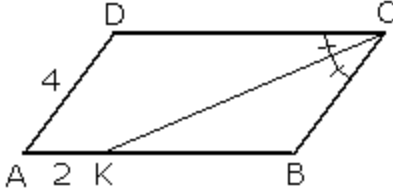


Şekilde, ABC bir eşkenar üçgendir. $|OB| = |OC|$ olduğuna göre BAO açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 25 B) 30 C) 40 D) 45 E) 50

3.

Yandaki şekilde ABCD bir paralel kenardır. CK, DCB açısının açıortayı ve $|AK| = 2$ cm, $|AD| = 4$ cm olduğuna göre, $|DC|$ kaç cm dir?



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

4.

$$\frac{1}{a^{x-y} + 1} + \frac{1}{a^{y-x} + 1}$$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

5. $2a + 3 - \frac{2a^2 + 3a - 9}{2a - 3}$

ifadesinin sadeleştirilmiş biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

6. 15 kız, 25 erkek öğrencinin katıldığı bir sınavda kız öğrencilerin puanlarının ortalaması 32, erkek öğrencilerin puanlarının ortalaması 30 olduğuna göre, tüm öğrencilerin puanlarının ortalaması kaçtır?

- A) 31,50 B) 32,25 C) 31,00 D) 30,75 E) 3,50

7. Bir tüccar, metresi 300 liradan ℓ metre kumaş almıştır. Bu kumaşın yarısını metresi 350 liradan üçte birini metresi 290 liradan, geri kalanını da metresi 320 liradan satarak 18150 lira kar ettiğine göre ℓ kaçtır?

- A) 484 B) 363 C) 847 D) 605 E) 726

8. $\begin{cases} 4x + 5y + 6z = 14 \\ x + 2y + 3z = 5 \end{cases}$ olduğuna göre, $x+y+z$ toplamı kaçtır?

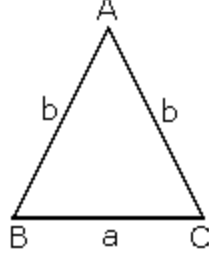
- A) 3 B) 2 C) 1 D) $\frac{1}{2}$ E) 0

9. Aşağıdakilerden hangisi $\sin 40^\circ$ ye eşittir?

- A) $\sin 220^\circ$ B) $\cos 130^\circ$ C) $\sin 50^\circ$ D) $\sin (-40^\circ)$ E) $\cos (-50^\circ)$

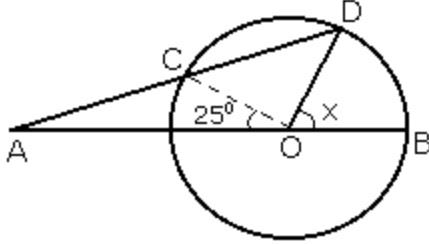
10.

Şekildeki ikizkenar üçgende $a < b$ dir. A açısının derece cinsinden ölçüsü bir tamsayı olduğuna göre bu açı en çok kaç derece olabilir?



- A) 30 B) 60 C) 59 D) 44 E) 29

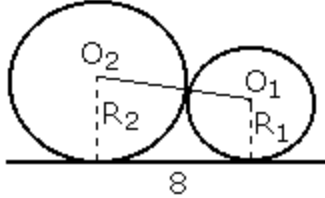
11.



Şekildeki çemberde O merkezdir. $|AC| = |OB|$, COA açısının ölçüsü 25° olduğuna göre x açısının ölçüsü kaç derecedir?

- A) 50 B) 65 C) 70 D) 75 E) 80

12.



Şekildeki R_1, R_2 yarıçaplı O_1, O_2 çemberi dıştan teğettir. Ortak dış teğetin uzunluğu 8 birim olduğuna göre $R_1 \cdot R_2$ çarpımı kaçtır?

- A) 16 B) 17 C) 8 D) 6 E) 4

13. Yarıçapı R olan bir küre, merkezinden $\frac{R}{3}$ uzaklıkta bir düzlemde kesiliyor. Elde edilen kesitin alanı kaç πR^2 dir?

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

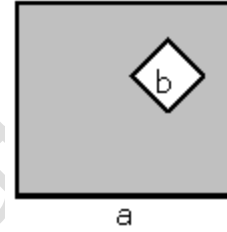
14. $\sqrt{(\log 2)^2 + (\log \frac{1}{2})^2}$ ifadesinin değeri nedir?

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

15. $4^p = 5$ olduğuna göre 2^{3p} nin değeri nedir?

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

16.



Şekilde kenarları a ve b olarak gösterilen iki karenin çevreleri toplamı 44 cm dir. Taralı alan 55 cm^2 olduğuna göre a-b kaç cm dir?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

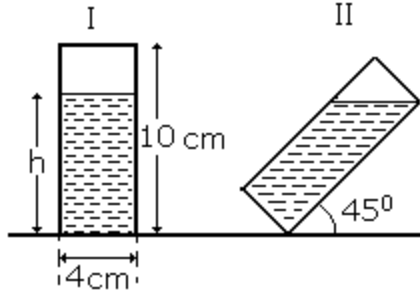
17. $\frac{x-1}{x-3} + \frac{x-1}{x-5} = 0$ denkleminin kökleri x_1, x_2 olduğuna göre, $x_1 + x_2$ toplamı kaçtır?

- A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

18. $x^2 + ax + b = 0$, $x^3 + ax^2 + cx + d = 0$ denkleminin x_1 ve x_2 kökleri ortak olduğuna göre, d nin değeri nedir?

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

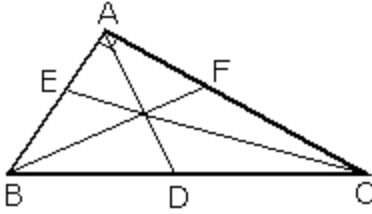
19.



Yukarıdaki I. şekil taban çapı 4 cm, yüksekliği 10 cm olan bir silindir. Bu silindirdeki suyun yüksekliği h dir. Bu kap 45° lik açı yapacak biçimde eğildiğinde su düzeyi şekildeki gibi kabın ağzına dayanmaktadır. Buna göre h kaç cm dir?

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

20.



Şekildeki dik üçgenin a , b , c kenarlarına ait kenar ortaylarının uzunlukları sırasıyla v_a , v_b , v_c dir. $v_b^2 + v_c^2$ toplamı v_a^2 nin kaç katıdır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

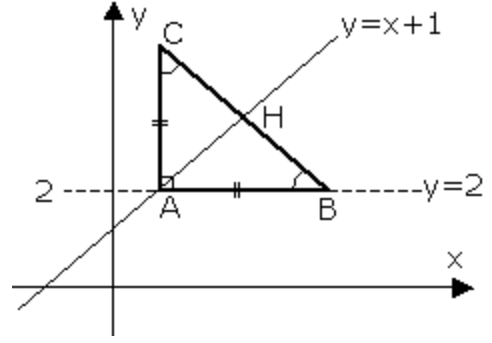
21. Bir geometrik dizinin ilk terimi a , ortak çarpanı 2, n inci terimi b dir. Bu dizinin, ilk n terim toplamının a ve b ye bağlı olarak ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

22. $\frac{(2-x)(x+3)}{x} > 0$ eşitsizliği aşağıdaki aralıkların hangisinde sağlanır?

- A) $-3 < x < -2$ B) $2 < x < 3$ C) $-3 < x < 0$ D) $-\infty < x < -3$ E) $3 < x < +\infty$

23.



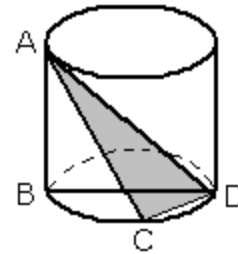
Şekildeki ABC ikizkenar dik üçgeninin, AB kenarı $y=2$ doğrusu üzerinde olup alanı 8 birim karedir. $y=x+1$ doğrusu A köşesinden geçtiğine göre, B köşesinin apsisi kaçtır?

- A) 9 B) 8 C) 6 D) 5 E) 4

24. $A(3, -5)$ noktasının x -eksenine göre simetriği P , y -eksenine göre simetriği Q olduğuna göre, $|PQ|$ kaç birimdir?

- A) 8 B) $2\sqrt{34}$ C) $\sqrt{181}$ D) 12 E) $2\sqrt{91}$

25.



Şekildeki dik silindirde AB ana doğru, BD doğru parçası taban çapıdır. C taban çevresi üzerinde bir nokta,

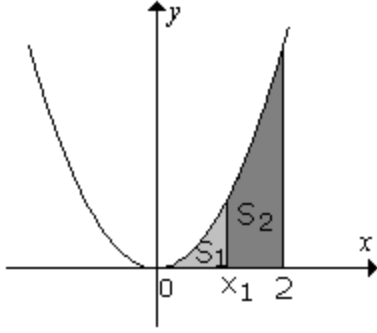
$|AB|=8$ cm $|BD|=10$ cm $|CD|=8$ cm olduğuna göre ACD üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 32 B) 36 C) 40 D) 44 E) 48

26. $x^2+y^2-2y+m=0$ çemberinin $x=2$ doğrusuna teğet olması için m sabiti hangi değeri almalıdır?

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

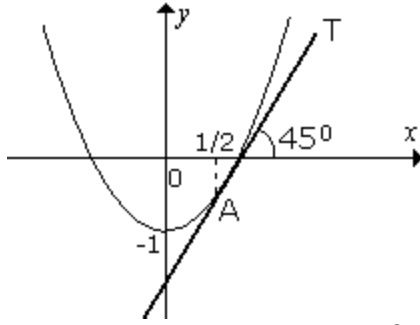
27.



Şekilde $y=x^2$ nin grafiği verilmiştir. Taralı S_1 ve S_2 alanları arasında $3S_1=S_2$ bağıntısı bulunduğuna göre x_1 apsisi kaçtır?

- A) $\sqrt[3]{8}$ B) $\sqrt[3]{6}$ C) $\sqrt[3]{4}$ D) $\sqrt[3]{3}$ E) $\sqrt[3]{2}$

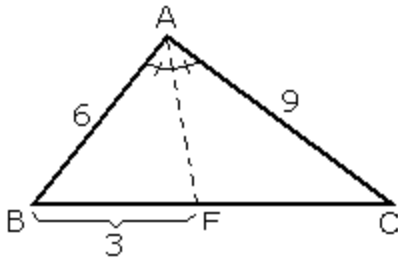
28.



Şekildeki parabolün denklemi $y=ax^2+bx+c$ dir. AT doğrusu bu parabolün A noktasındaki teğeti olduğuna göre $a+b+c$ toplamının değeri nedir?

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

29.



Şekildeki ABC üçgeninde AF açıortaydır. $|AB|=6$ cm, $|AC|=9$ cm, $|BF|=3$ cm olduğuna göre $|BC|$ kaç cm dir?

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

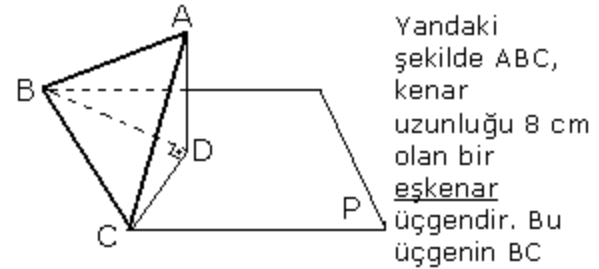
30. $\lim_{x \rightarrow a} \frac{\sin x - \cos a}{\cos x - \sin a}$ ifadesini (limitinin) değeri nedir?

- A) $\tan a$ B) $-\cot a$ C) $-\tan a$ D) -1 E) 1

31. $\tan x=2$ olduğuna göre $\cos^2 x - \cos x \sin x$ ifadesinin değeri nedir?

- A) -1 B) $-\frac{1}{3}$ C) $-\frac{1}{5}$ D) 0 E) $\frac{2}{3}$

32.



Yandaki şekilde ABC, kenar uzunluğu 8 cm olan bir eşkenar üçgendir. Bu üçgenin BC kenarından geçen P düzlemi üzerindeki dik izdüşümü, D açısı dik açı olan DBC üçgenidir. DBC üçgeninin alanı kaç cm^2 dir?

- A) 16 B) 15 C) 14 D) 13 E) 12

33. $y^2=4x$ parabolünün hangi noktasındaki teğeti y-eksenini $N(0, 2)$ noktasında keser?

- A) $(3, 2\sqrt{3})$ B) $(2, \sqrt{8})$ C) $(4, 4)$
D) $(1, 1)$ E) $(5, 2\sqrt{5})$

34. $a>0$ koşulu ile, $y=x^3+ax$ eğrisi, x-ekseni ve $x=2$ doğrusu ile sınırlı alan 8 birim kare olduğuna göre a nın değeri nedir?

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

35. $y=x^2+(m-1)x+1$ parabolü, x-eksenine, eksenin pozitif tarafında teğet olduğuna göre m nin değeri nedir?

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

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

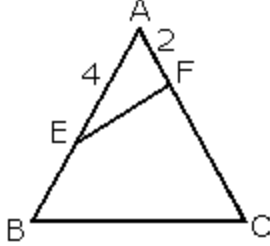
45.

Yandaki şekilde ABC, bir eşkenar üçgenidir.

$|AB|=6$,
 $|AE|=4$, $|AF|=2$
olduğuna göre,

$(\vec{AE} + \vec{AF}) \cdot \vec{AC}$

skaler çarpımının
değeri nedir?



- A) $\frac{\sqrt{3}}{2}$ B) 24 C) 12 D) $\frac{1}{2}$ E) 0

46. A ve B herhangi iki kümedir. $A \cup B$, $A \cap B$ ve $A - B$ kümelerinin tüm alt kümeleri sayıları sıra ile 128, 1, 8 olduğuna göre $B - A$ kümesinin eleman sayısı nedir?

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

47. $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^3 2x \sin 4x dx$ ifadesinin değeri nedir?

- A) $\frac{1}{160}$ B) $\frac{1}{80}$ C) $\frac{9}{80}$ D) $\frac{9}{160}$
E) $\frac{1}{32}$

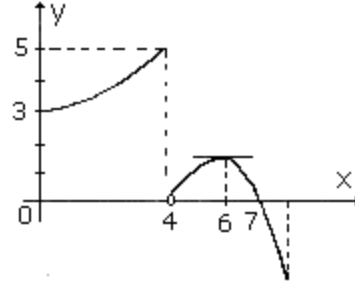
48. f ve g, $N \rightarrow N$ aşağıdaki biçimde tanımlı iki fonksiyondur.

$$f : x \rightarrow \sum_{n=1}^x n \quad g : x \rightarrow \sum_{n=1}^x n^2$$

Buna göre $(f \circ g)(2)$ nin değeri nedir?

- A) 16 B) 15 C) 14 D) 13 E) 12

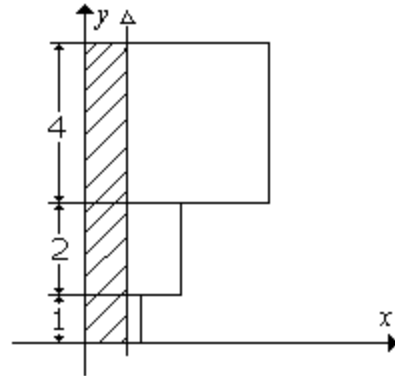
49.



Bir $y=f(x)$ fonksiyonun grafiği yanda verilmiştir. $f[f(x)]=3$ olduğuna göre x in değeri nedir?

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

50.



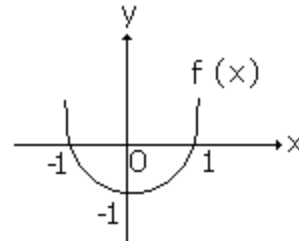
Yukarıdaki şekilde bitişik karelerin kenar uzunlukları sırasıyla 1, 2, 4 birimdir. Δ doğrusu y-eksenine paralel olarak değişen bir doğru olmak üzere aşağıdaki biçimde bir fonksiyonu tanımlanıyor.

$f : x \rightarrow f(x) = \text{"Taralı alanın ölçüsü"}$

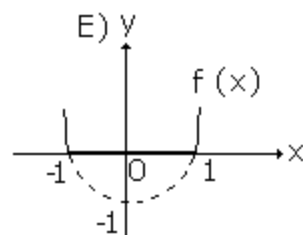
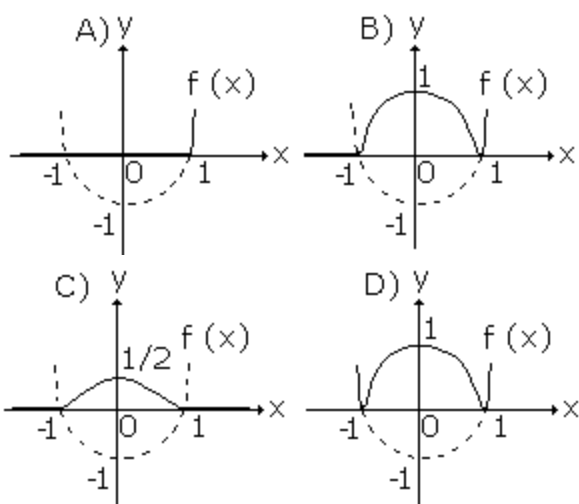
Buna göre $f(3)$ ün değeri nedir?

- A) 15 B) 17 C) 19 D) 21 E) 23

51.



Şekildeki eğri $f(x)$ fonksiyonun grafiği olduğuna göre $y = \frac{1}{2}(|f(x)| + f(x))$ in grafiği aşağıdaki-lerden hangisidir?



1-B	2-B	3-B	4-C	5-A	6-D
7-E	8-A	9-E	10-C	11-D	12-A
13-A	14-C	15-E	16-B	17-B	18-A
19-B	20-D	21-E	22-D	23-D	24-B
25-C	26-B	27-E	28-C	29-C	30-D
31-C	32-A	33-C	34-B	35-D	36-A
37-B	38-E	39-B	40-E	41-C	42-D
43-A	44-C	45-B	46-D	47-A	48-B
49-E	50-B	51-E			