

1984 ÖYS

1.

$$1 + \frac{1 + \frac{1}{a}}{a + 1}$$

$a + \frac{a}{\frac{1}{a}}$ işleminin sonucu nedir?

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

2. $\frac{a^3b - ab^3}{a^3b + 2a^2b^2 + ab^3}$ ifadesinin kısaltılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{a+b}{a-b}$ B) $\frac{a-b}{a+b}$ C) $\frac{ab}{a+b}$
D) $\frac{ab}{a-b}$ E) $ab(a-b)$

3. $\sqrt{75} - \sqrt{12} + \sqrt{\frac{27}{4}}$ işleminin sonucu nedir?

- A) $\frac{1}{2}\sqrt{90}$ B) $2\sqrt{3}$ C) $\frac{1}{2}\sqrt{279}$
D) $3\sqrt{2}$ E) $\frac{9}{2}\sqrt{3}$

4. $\frac{3^4 a^{5-x}}{3^2 a^{1-2x}}$ ifadesinin kısaltılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $9a^{x+4}$ B) $6a^{x+4}$ C) $6a^{6-3x}$
D) $9a^{6-x}$ E) $2a^{6-3x}$

5. a, b, c sayıları sırasıyla 13, 12, 5 sayıları ile orantılıdır.

$$b+c-a=8$$

olduğuna göre, a kaçtır?

- A) 16 B) 20 C) 26 D) 30 E) 32

6. Bir atlet belli bir yolun $\frac{1}{3}$ ünü koşuyor, sonra 125 metre daha koşunca yolun yarısına geliyor. Buna göre, yolun uzunluğu kaç metredir?

- A) 875 B) 750 C) 625 D) 600 E) 500

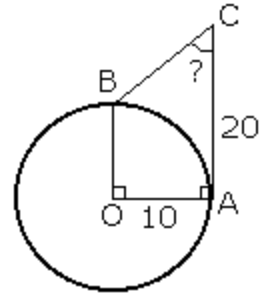
7. Bir banka, mark olarak yatırılan paraya %8 mark, TL olarak yatırılan paraya %50 TL yıllık faiz veriyor. Markın 144 TL olduğu dönemde 1000 markı olan bir kişi parasını bir yıl için mark olarak yatırılıyor. Bu kişi bir yıl sonra parasını faizi ile birlikte çektiğinde zararlı çıkmaması için markın bir yıl sonraki değerli en az kaç TL olmalıdır?

- A) 190 B) 195 C) 200 D) 205 E) 210

8.

Yandaki şekilde O noktası çemberin merkezi ve $OB \perp OA$, $AC \perp OA$, $|OA| = 10$ cm, $|AC| = 20$ cm

olduğuna göre, $\angle B \hat{C} A$ açısının ölçüsü kaç derecedir?



- A) 15 B) 30 C) 37,5 D) 45 E) 60

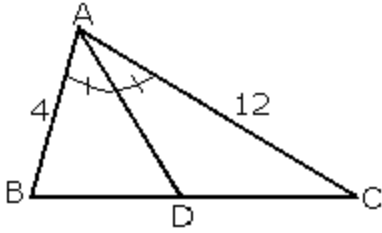
9. Ali'nin parası Mehmet'in parasının 9 katıdır. Eğer Ali Mehmet'e 5 lira verirse, Ali'nin parası Mehmet'in parasının 4 katı oluyor. Buna göre, Mehmet'in parası kaç liradır?

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

10. $(2 + \frac{2}{3}) : (\frac{1}{2} - \frac{1}{4})$ bölme işleminin sonucu nedir?

- A) $\frac{32}{3}$ B) $\frac{16}{3}$ C) $\frac{24}{9}$ D) $\frac{16}{9}$ E) $\frac{1}{12}$

11.



Şekildeki ABC üçgeninde AD açıortaydır. $|AB|=4$ cm, $|AC|=12$ cm olduğuna göre, $\triangle ADC$ nin alanı $\triangle ABD$ nin alanının kaç katıdır?

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

12. $(5-x)(3x-1) > 0$ eşitsizliğini sağlayan x değerleri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $-5 < x < -3$ B) $-3 < x < -\frac{1}{5}$
 C) $\frac{1}{5} < x < \frac{1}{3}$ D) $\frac{1}{3} < x < 5$
 E) $5 < x < \frac{17}{3}$

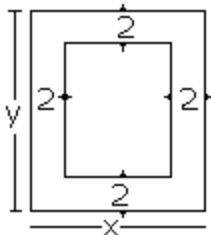
13. Aşağıdakilerden hangisi $\sin(\frac{\pi}{2} - a)$ ya özdeş değildir?

- A) $\sin(\frac{\pi}{2} + a)$ B) $\sin(-a)$ C) $\cos(-a)$
 D) $\cos a$ E) $\cos(2\pi - a)$

14. $\log_2(\log_{10} x) = 3$ eşitliğini sağlayan x değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 10^2 B) 10^3 C) 10^6 D) 10^8 E) 10^9

15.



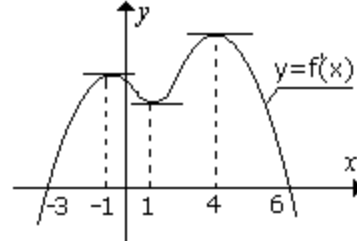
Şekildeki iki dikdörtgenden içtekinin kenarları, diğerinin kenarlarından 2 şer cm içtedir. Dıştaki dikdörtgenin boyutları x, y olduğuna göre, içteki dikdörtgenin alanının x, y ye bağlı olarak ifadesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $xy - 4(x+y) + 16$ B) $xy - 2(x-y) + 4$
 C) $xy - 4(y-x) + 16$ D) $xy + 2(x-y) - 16$
 E) $xy + x + y + 4$

16. $P(x) = 2x^{17} + ax^{11} - 4$ olduğuna göre, anın hangi değeri için $P(x)$ in çarpanlarından biri $(x-1)$ dir?

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

17.



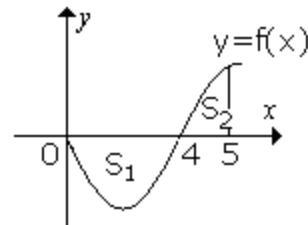
Türevinin grafiği yukarıda verilen f fonksiyonunun hangi x değeri için maksimum değeri alır?

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

18. $M(2, 3)$ merkezli ve $R=5$ yarıçaplı çemberin x -eksenini kestiği noktaların apsisi nedir?

- A) -2;6 B) -1;7 C) -4;4 D) -3;5 E) -5;3

19.



f , grafiğinin bir parçası yandaki şekilde verilen bir fonksiyondur.

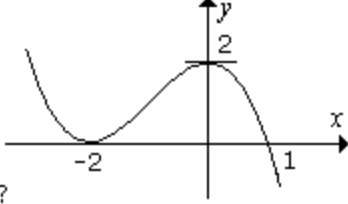
$$\int_0^5 f(x) dx = -\frac{25}{3}$$

ve $S_1 = \frac{32}{3}$ birim kare olduğuna göre, S_2 kaç birim karedir?

- A) $\frac{7}{3}$ B) $\frac{13}{3}$ C) $\frac{23}{3}$ D) $\frac{47}{3}$ E) $\frac{57}{3}$

20.

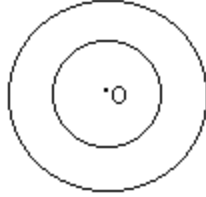
Yandaki şekil 3. dereceden bir polinomun grafiği olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?



- A) $x=-2$ için $f(x)=0$ dir.
 B) $x=-2$ için $f'(x)=0$ dir.
 C) $x=0$ için $f(x)=2$ dir.
 D) $x=1$ için $f(x)=0$ dir.
 E) $x=-1$ için $f'(x)<0$ dir.

21.

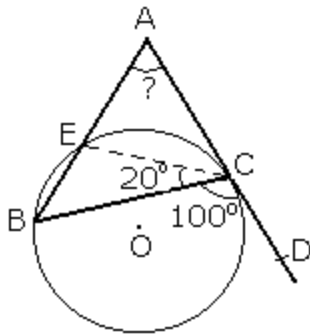
Yandaki şekilde verilen aynı merkezli iki çemberin çevreleri toplamı 16π cm ve aralarındaki halkanın alanı 16π cm² olduğuna göre, dıştaki çemberin yarıçapı kaç cm dir?



- A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

22.

Yandaki şekilde AC doğrusu O merkezli çembere teğettir. \widehat{BCD} açısının ölçüsü 100° , \widehat{BCE} açısının ölçüsü 20° olduğuna göre \widehat{BAC} açısının ölçüsü kaç derecedir?



- A) 45 B) 40 C) 35 D) 30 E) 25

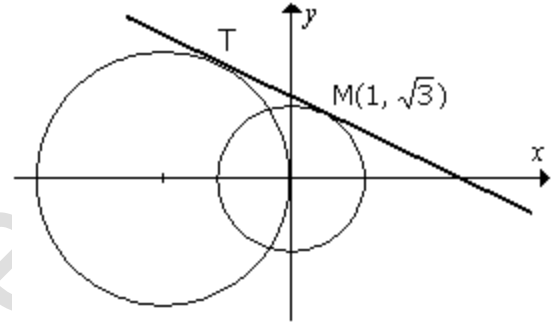
23. $\frac{x}{y} = 3$ olduğuna göre $\frac{2xy}{x^2 + y^2}$ kesrinin değeri kaçtır?

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

24. $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ elipsinde $\frac{c}{a} = \frac{3}{5}$ ve $a-b=1$ olduğuna göre, b kaçtır?

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

25.

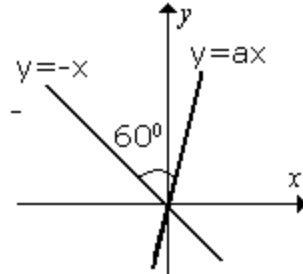


Yukardaki şekilde verilen $x^2+y^2=4$ çemberinin $M(1, \sqrt{3})$ noktasındaki teğeti, $x^2+y^2+12x+36=R^2$ çemberine de teğet olduğuna göre, R yarıçapı kaç birimdir?

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

26.

Yandaki şekilde verilen $y=ax$ ve $y=-x$ doğrularının arasındaki açının ölçüsü 60° olduğuna göre, a'nın değeri aşağıda kilerden hangisidir?



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

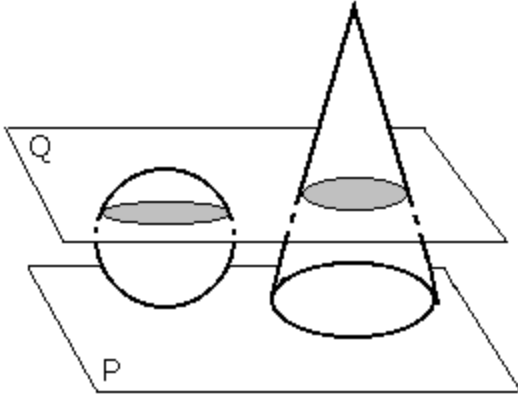
27. $P(x)=(x^3+2x^2-3x+1)Q(x)+x+1$ bağıntısında $Q(x)$ bir polinomdur. $P(x)$ in $x-1$ ile bölümündeki kalan 5 olduğuna göre, $Q(x)$ in $x-1$ ile bölümündeki kalan nedir?

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

28. $\cos^2 \frac{\pi}{8} + \sin^2 \frac{3\pi}{8} = \frac{a}{2}$ olduğuna göre, a nın değeri aşağıdakilerden hangisidir?

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

29.

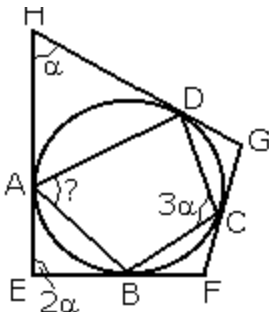


Şekilde P düzlemi üzerine konmuş kürenin çapı 10 cm, tabanı P üzerinde bulunan dik dönele koninin taban çapı da 16 cm dir. P düzleminden 8 cm uzaklıktaki bir Q düzleminin küre ve koni ile arakesit dairelerinin alanları eşit olduğuna göre, koninin yüksekliği kaç cm dir?

- A) 32 B) 24 C) 20 D) 16 E) 12

30.

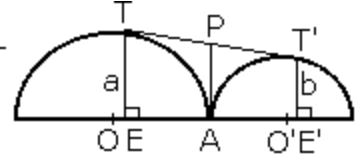
Yandaki şekilde ABCD bir kirisler dörtgeni, EFGH bir teğetler dörtgenidir. Şekildeki verilere göre, \widehat{DAB} açısının ölçüsü kaç derecedir?



- A) 65 B) 60 C) 55 D) 50 E) 45

31.

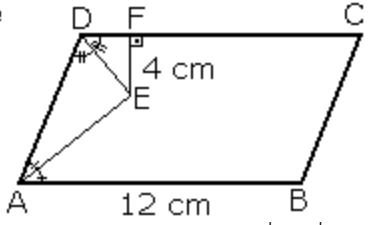
Yandaki O, O' çemberi A noktasında teğet iki çemberdir. T, T' bu iki çemberin dış-ortak teğetlerin değme noktalarıdır. $|TE|=a$, $|T'E'|=b$ olduğuna göre, $|TT'|$ uzunluğu a, b ye bağlı olarak değeri nedir?



- A) $4(a-b)$ B) $a + \frac{3b}{2}$ C) $\frac{2a}{3} + b$
D) $\frac{2(a+b)}{3}$ E) $a+b$

32.

Yandaki şekilde ABCD bir paralel kenar ve AE, DE sırasıyla A ve D açılarının açıortaylarıdır. E noktasının DC kenarına uzaklığı 4 cm, $|AB|=12$ cm olduğuna göre, paralel kenarın alanı kaç cm^2 dir?



- A) 96 B) 92 C) 84 D) 72 E) 64

33. $y=2$ ve $x=3$ doğrularını asimptot kabul eden ve y -eksenini -2 noktasında kesen eğrinin fonksiyonunu aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A) $y = \frac{2x-6}{x+3}$ B) $y = \frac{x+6}{x-3}$ C) $y = \frac{2x-3}{x-3}$
D) $y = \frac{x-6}{x+3}$ E) $y = \frac{2x+6}{x-3}$

34.

•	e	a	a^2
e	e	a	a^2
a	a	a^2	e
a^2	a^2	e	a

*	b	c	d	f
b	b	c	d	f
c	c	d	f	b
d	d	f	b	c
f	f	b	c	d

(G, \bullet) , $(G', *)$ işlem tabloları yukarıda verilen iki gruptur. $G \times G'$ de aşağıdaki biçimde tanımlanıyor.

$$\forall (x, y), (x', y') \in G \times G'$$

$$(x, y) \square (x', y') = (x \bullet x', y * y')$$

Buna göre, $(a^{-1}, c) \square (a^2, f)$ elemanı aşağıdakilerden hangisidir?

(x^{-1}, x hangi grubun elemanı ise, o grubun işlemine göre x in tersini göstermektedir.)

- A) (e, c) B) (a, b) C) (a^2, d)
D) (a, f) E) (e, d)

35. 6 kişinin katıldığı bir sınav, başarı yönünden kaç farklı biçimde sonuçlanabilir?

- A) 31 B) 32 C) 60 D) 64 E) 128

36. Bir sınıfta, hem basketbol hem voleybol oynayanların sayısı 7, voleybol veya basketbolden en az birini oynayanların sayısı 16'dır. Basketbol oynayanların sayısı, voleybol oynayanlardan 5 fazla olduğuna göre, bu sınıfta basketbol oynayan kaç kişidir?

- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

37. $\frac{3-2i}{1-i}$ sayısının sanal kısmı kaçtır?

- A) $\frac{1}{13}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 1 D) 2 E) $\frac{5}{2}$

38. $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ biçiminde bir matrisin tersi

$$A^{-1} = \frac{1}{\det A} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix} \text{ dir.}$$

$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ olduğuna göre,

$AX=B$ eşitliğini sağlayan X matrisinin tüm elemanlarının toplamı kaçtır?

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

39. Bir kutudaki 12 ampulde 4 ü bozuktur. Bu ampullerden rastgele seçilen 3 ampulden üçünün de bozuk olması olasılığı nedir?

- A) $\frac{1}{36}$ B) $\frac{1}{42}$ C) $\frac{1}{48}$ D) $\frac{1}{55}$ E) $\frac{1}{62}$

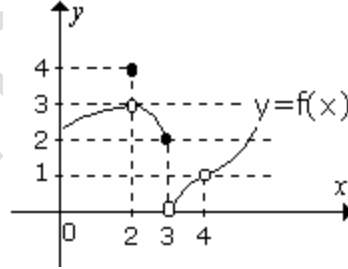
40. N^+ da tanımlı, genel terimi $a_n=5^n(n!)$ olan bir dizide a_n, a_{n-1} in kaç katıdır?

- A) $5(n-1)$ B) $5n$ C) $\frac{2n+1}{5}$
D) $n-5$ E) $n+5$

41. $(a, b) \in R^2$ ($a \neq 0$) vektörünün $(1, 2), (-1, -2)$ vektörlerinin gerdiği alt-uzayın bir elemanı olması için a, b arasında nasıl bir bağıntı bulunmalıdır?

- A) $a-b=0$ B) $a+b=0$ C) $a+2b=0$
D) $3a-2b=0$ E) $2a-b=0$

42.



f , grafiği yanda verilen bir fonksiyondur. Bu fonksiyonun x in 2, 3, 4 değerlerinden bazıları için var olan limitleri toplamı kaçtır?

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

43. $\int_0^1 \frac{(x^2+3)2x}{(x^2+3)^2+1} dx$ integralinin değeri nedir?

- A) $\ln \frac{13}{4}$ B) $\frac{1}{2} \ln \frac{13}{10}$ C) $\frac{1}{2}$
D) $\ln \frac{15}{4}$ E) $\frac{1}{2} \ln \frac{17}{10}$

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