

1994 ÖYS

1. Üç basamaklı abc sayısının birler basamağı 4 tür. Birler basamağı ile yüzler basamağı değiştirildiğinde oluşan yeni sayı, abc sayısından 297 küçüktür. Buna göre, abc sayısının yüzler basamağı kaçtır?

- A) 2 B) 3 C) 5 D) 7 E) 9

2. İki basamaklı ve birbirinden farklı 4 pozitif çift tam sayının toplamı 86'dır. Bu sayılardan en büyüğü en çok kaç olabilir?

- A) 30 B) 40 C) 50 D) 58 E) 64

3. Birler basamağı 0 olan, 3 ile bölünebilen, iki basamaklı en büyük pozitif doğal sayının, birler basamağı 0 olan, 3 ile bölünebilen, iki basamaklı en küçük pozitif doğal sayıya oranı kaçtır?

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

4. $\frac{a+2b}{c} = 2$ $\frac{b-2a}{2c} = -\frac{1}{2}$ olduğuna göre, $\frac{c}{a}$ kaçtır?

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

5. $a+b$ ve $a-b$ sayıları aralarında asal olmak üzere,

$$\frac{a+b}{a-b} = \frac{17}{7}$$

olduğuna göre, $1 - \frac{a^2}{b^2}$ nin değeri kaçtır?

- A) 219 B) 119 C) $\frac{118}{25}$
D) $-\frac{119}{25}$ E) $-\frac{205}{144}$

6. x, y, z sıfırdan büyük birer tam sayı ve $2x+3y-z=94$ olduğuna göre, x in en küçük değeri kaçtır?

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

7. x, y pozitif tam sayılar ve $y < 6$

$$\frac{xy-x}{y} = 5$$

olduğuna göre, x kaçtır?

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

8. $6^{x+1} = 3^{x+2}$

olduğuna göre, 2^{x+1} in değeri kaçtır?

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

9. $\frac{\sqrt{0,16} + \sqrt{0,04}}{\sqrt{0,36} - \sqrt{0,04}}$

işleminin sonucu kaçtır?

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

10. $x \in \mathbb{R}$ olmak üzere,

$$|4x-10| + |2x+5|$$

ifadesinin alabileceği en küçük değer kaçtır?

- A) 5 B) 8 C) 10 D) 15 E) 20

11. $x^2 - y^2 = 15$

$$\frac{4^{x-y}}{4^{y-x}} = 16$$

olduğuna göre, $x+y$ toplamı kaçtır?

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

12. Ardışık iki pozitif tam sayıdan küçük olanın 3 katı ile büyük ile büyük olanın 2 katının toplamı 107 dir. Buna göre, küçük sayı kaçtır?

- A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

13. Bir miktar kumaşta eş boyda 9 perde çıkmaktadır. Buyu boyutlardan 60 cm daha kısa olan perdelerden ise 12 tane çıkarılmaktadır. Buna göre, toplam kumaş kaç metredir?

- A) 21,2 B) 21,4 C) 21,4
D) 21,5 E) 21,6

14. Aylık geliri sabit olan bir kimse, her ay gelirinin $\frac{1}{24}$ ünü A kasasına, $\frac{1}{x}$ ini de B kasasına koymaktadır? Bir kimsenin 15 ayda her iki kasada biriken paraların toplamı bir aylık gelirine eşit olduğuna göre x kaçtır?

- A) 48 B) 40 C) 35 D) 30 E) 25

15. Toplamları 166 olan 28 pozitif doğal sayı vardır. Bunlardan bir kısmının ortalaması 7, ötekini ortalaması ise 5 dir. Buna göre, ortalaması 7 olan sayılar kaç tanedir?

- A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

16. $A = \{a, c, d\}$
 $B = \{a, b, c, d, e, f, g\}$
olduğuna göre, B nin alt kümelerinin kaç tanesi A kümesini kapsar?

- A) 16 B) 32 C) 48 D) 96 E) 112

17. E evrensel küme olmak üzere,
 $s(E) = 9$
 $s(A \cap B) = 3$
 $s(A \cup B) = 6$
 $s(B) = 4$

olduğuna göre, A kümesinin tümleyeni olan A' kümesinin eleman sayısı kaçtır?

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

18. Tam sayılar kümesi üzerinde her a ve b için

$$a * b = 2a - b$$

işlemi tanımlanmıştır. $k * 7 = 5 * 13$ olduğuna göre, k kaçtır?

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

19. $3^{1994} \equiv x \pmod{5}$ olduğuna göre, x kaçtır?

- A) 4 B) 3 C) 2 E) 1 E) 7

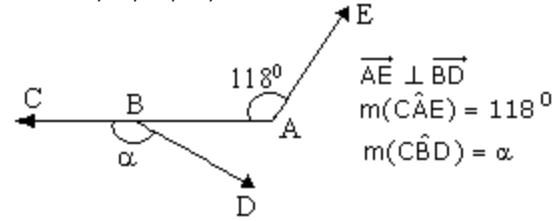
20. $P(x-2) = (x^2+1)Q(x-1) - x - 1$ eşitliği verilmiştir. P(x) polinomunun (x-3) ile bölümünden kalan 20 olduğuna göre, Q(x) polinomunun (x-4) ile bölümünden kalan kaçtır?

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

21. $x^3 - 4x^2 - x + 4 = 0$ denkleminin kökleri 1, b, c dir. Buna göre, $b^2 + c^2$ toplamı kaçtır?

- A) 17 B) 16 C) 15 D) 14 E) 13

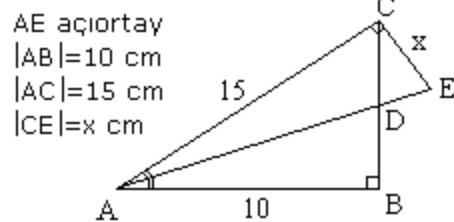
22. A, B, C, D, E noktaları düzlemseldir.



Yukarıdaki verilere göre, $m(\hat{CBD}) = \alpha$ kaç derecedir?

- A) 152 B) 150 C) 148 D) 146 E) 144

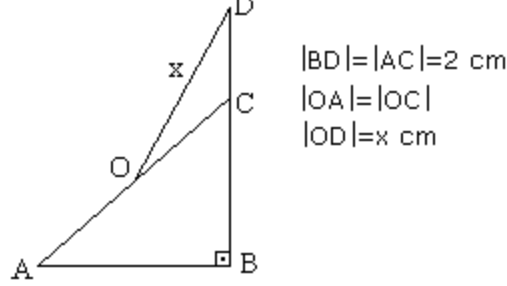
23. ABC bir dik üçgen, ACE bir dik üçgen



Yukarıdaki verilere göre $|CE|=x$ kaç cm dir?

- A) 6 B) 5 C) $5\sqrt{5}$ D) $3\sqrt{5}$ E) $2\sqrt{5}$

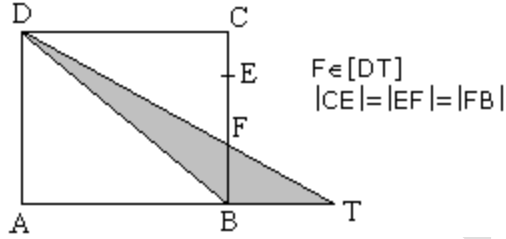
24. ABC bir ikizkenar dik üçgen



Yukarıdaki verilere göre, $|OD|=x$ kaç cm dir?

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

25. ABCD bir kare



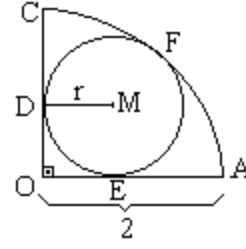
Yukarıdaki verilere göre, $\frac{A(FBT)}{A(DBF)}$ oranı kaç-
 tır?

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

26. r yarıçaplı bir çember içine çizilen, bir kenar uzunluğu $r\sqrt{2-\sqrt{3}}$ olan bir düzgün çokgenin kenar sayısı kaçtır?

- A) 20 B) 18 C) 15 D) 13 E) 12

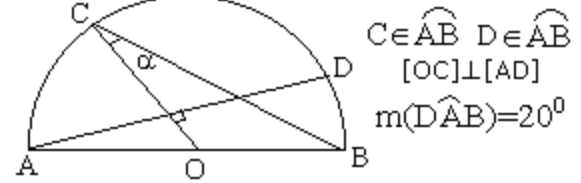
27.



Şekildeki merkezi O, yarıçapı 2 birim olan dörtte bir çember içine çizilen M merkezli, r yarıçaplı çember $[OC]$ ye D de, $[OA]$ ya E de ve \widehat{CA} ya F de teğettir. $[OC] \perp [OA]$ olduğuna göre, $|DM|=r$ kaç birimdir?

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

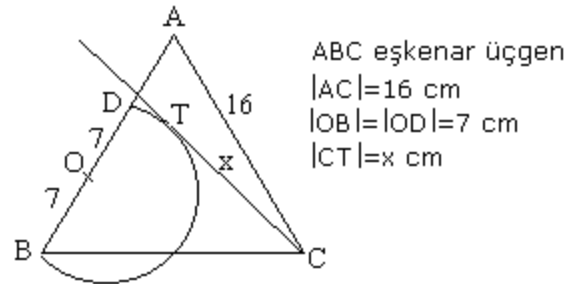
28. O merkezli $[AB]$ çaplı yarı çember



Yukarıdaki verilere göre, $m(\widehat{OCB})=\alpha$ kaç derecedir?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

29.



Şekildeki merkezi $[AB]$ üzerinde olan, O merkezli, $[BD]$ çaplı yarı çember, CD doğrusuna T de teğettir. Buna göre, $|CT|=x$ kaç cm dir?

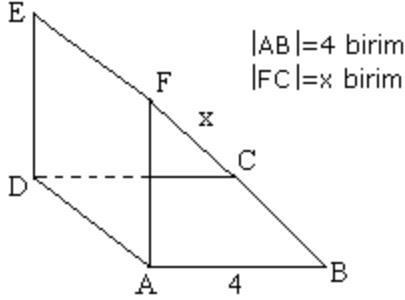
- A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

30. R^3 te aşağıdaki önermelerden hangisi yanlıştır?

- A) Paralel iki doğrudan birine paralel olan doğru, diğerine de paraleldir.

- B) Birbirine paralel üç doğru düzlemsel olmayabilir.
 C) Paralel iki doğrudan birini kesen iki doğru, diğerini de keser.
 D) Bir noktadan geçen ve bir düzleme paralel olan bir tane düzlem vardır.
 E) İki noktadan geçen ve bir düzleme dik olan bir düzlem vardır.

31.



Şekildeki ABCD ve ADEF kareleri birbirine dik ve eşittir. $|AB|=4$ birim olduğuna göre, $|FC|=x$ kaç birimdir?

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

32.

Şekildeki AB doğrusu

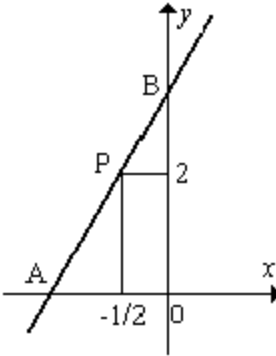
$$P\left(-\frac{1}{2}, 2\right)$$

noktasından geçmektedir.

$|OB|=4|OA|$

olduğuna göre, B noktasından

AB doğrusuna çizilen dik doğrunun denklemi aşağıdakilerden hangisidir?



- A) $8x+2y-13=0$ B) $4y+x-16=0$
 C) $3y+x-12=0$ D) $2y+8x-9=0$
 E) $4y+x=0$

33. $\cos x - \sin x = \frac{1}{2}$

olduğuna göre, $\cos 2x$ in değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\sqrt{7}}{4}$ B) $\frac{1}{4}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $-\frac{1}{4}$ E) -1

34. $|z+2-i|=10$ eşitliğini sağlayan z karmaşık sayıların geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $(x-1)^2+(y-1)^2=16$ B) $(x-3)^2+(y-1)^2=64$
 C) $(x+2)^2+(y-1)^2=100$ D) $(x-4)^2+(y-1)^2=81$
 E) $(x-4)^2+(y-4)^2=121$

35. $f(x)=\log_2 x$
 $(g \circ f)(x)=x+2$

olduğuna göre, $g(x)$ aşağıdakilerden hangisidir.

- A) 2^x B) 2^x-1 C) 2^x+1 D) 2^x+2 E) 2^x-2

36. $\log_3(9 \cdot 3^{x+3})=3x+1$

denkleminin çözüm kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

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

37. $\sum_{n=1}^{10} \prod_{m=2}^8 (mn - 3n)$

ifadesinin değeri kaçtır?

- A) -729 B) -363 C) 0 D) 363 E) 726

38. Yaşları toplamı 48 olan 6 kardeşin yaşları toplamı aritmetik dizi oluşturmaktadır. En küçük kardeş 3 yaşında olduğuna göre, en büyük kardeşin yaşı kaçtır?

- A) 9 B) 13 C) 14 D) 15 E) 17

39. $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^3 - 3x^2}{x^2 - 3}$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) 0 D) 3 E) 6

40. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sin^2 x - \frac{1}{2}}{\sin 4x}$ değeri kaçtır?

- A) $-\frac{1}{4}$ B) $-\frac{1}{8}$ C) $-\frac{1}{16}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{8}$

41. $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x+5}{2x+3} \right)^{4x-1}$ değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) 2 B) 4 C) e^2 D) e^3 E) e^4

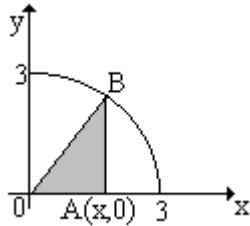
42. $f(x) = \ln(3x-1)$ olduğuna göre, $f^{-1}(0) + (f^{-1})'(0)$ kaçtır?

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

43. Denklemi $f(x) = \frac{x^2 + mx}{x-1}$ olan fonksiyonun $x=3$ noktasında ekstremum noktasının olması için, m kaç olmalıdır?

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

44. Şekildeki denklemi $x^2 + y^2 = 9$ olan dörtte bir çemberin B noktasının x eksenini üzerindeki dik izdüşümü A(x,0) noktasıdır. Buna göre, OAB üçgeninin alanı x in hangi değeri için en büyüktür?



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

45. $\int_{\frac{\pi}{12}}^a -2(\sin^4 x - \cos^4 x) dx = \frac{1}{2}$ olduğuna göre, a nın değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $\frac{\pi}{8}$ B) $\frac{\pi}{6}$ C) $\frac{\pi}{4}$ D) $\frac{\pi}{3}$ E) $\frac{\pi}{2}$

46. $\int \frac{1+\sqrt{x}}{1-\sqrt{x}} dx$ integralinde $u = \sqrt{x}$ dönüşümü yapılırsa, aşağıdakilerden hangisi elde edilir?

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

47. I, 2x2 türünde birim matrisi ve

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$$

olduğuna göre, $A^2 - 4A + 4I$ işleminin sonucu aşağıdaki matrislerden hangisidir?

- A) $\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 8 & 8 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} 3 & 6 \\ 6 & 9 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 3 & 8 \end{bmatrix}$
 D) $\begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 2 & 8 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} 6 & 2 \\ 3 & 2 \end{bmatrix}$

48. $i^2 = -1$ olduğuna göre,

$$\begin{vmatrix} 1 & i & i-1 \\ 0 & 1 & i-1 \\ 0 & i & i \end{vmatrix}$$

determinantının değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) $2i-1$ B) $2i+1$ C) i D) 0 E) 1

49. Denklemleri

$$d_1 : \frac{x+1}{-2} = \frac{y-2}{3} = \frac{z-4}{-1}$$

$$d_2 : \frac{x}{a} = \frac{y}{2} = \frac{z}{-4}$$

olan doğrunun birbirine dik durumlu olması için a kaç olmalıdır?

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

50. $A(1,0,-1)$ noktasından geçen ve $N=(-1,-2,1)$ vektörüne dik olan düzlemin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) $x+2y-z-2=0$ B) $x-2y+2z=0$
C) $x+y+z-1=0$ D) $2x-y+z=0$
E) $x-y-z-1=0$

1 D	2 C	3 D	4 B	5 D	6 A
-----	-----	-----	-----	-----	-----

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