

# 1995 ÖYS

1.  $a \neq b \neq c \neq d$  ve  $a, b, c, d$  tek sayılar olmak üzere,  $abcd$  dört basamaklı en büyük sayıdır? Bu sayı aşağıdakilerden hangisine kalansız bölünebilir?

A) 3 B) 6 C) 9 D) 11 E) 13

2. Maliyeti  $a$  lira olan bir gömlek %30 karla  $(3a-510\ 000)$  liraya satılmıştır. Bu gömleğin maliyeti kaç liradır?

A) 210 000 B) 240 000 C) 250 000  
D) 300 000 E) 340 000

3. Belirli bir iş için kullanılan makine her gün belli bir süre çalıştırılarak bu iş 30 günde bitiyor. Makinenin günlük çalışma süresi  $\frac{1}{3}$  ü kadar kısaltılırsa, aynı iş kaç günde bitirilir?

A) 40 B) 45 C) 50 D) 55 E) 60

4. Ardışık 15 pozitif tamsayının toplamı 2085 olduğuna göre, bu sayıların en küçüğü kaçtır?

A) 127 B) 129 C) 130 D) 132 E) 138

5.  $a, b \in \mathbb{N}^+$  olmak üzere,  $a$  sayısı 7 ile bölündüğünde bölüm  $2b-3$ , kalan 2 dir.  $a$  sayısı 5 ile bölündüğünde, bölüm 15, kalan  $b-3$  olduğuna göre,  $a$  sayısı kaçtır?

A) 67 B) 72 C) 73 D) 76 E) 79

6.  $a < b$  olmak üzere üç basamaklı  $2ab$  sayısı 6 ile tam bölünebildiğine göre,  $a$  yerine yazılabilecek sayıların toplamı kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 15 D) 18 E) 20

7.  $(1995)^{1995}$  in 9 ile bölümünden kalan kaçtır?

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

8.  $\frac{a}{b} = \frac{d}{c} = \frac{1}{2}$

olduğuna göre,  $\frac{b+c}{a+d}$  değeri kaçtır?

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

9.  $a, b, c$  birbirinden farklı pozitif tamsayılar ve

$$\frac{a}{b} + 1 = c \quad a + b = 8$$

olduğuna göre,  $b$  nin alabileceği değerler toplamı kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 7 D) 11 E) 15

10. Bir kitaplıktaki İngilizce kitapların sayısının Türkçe kitapların sayısına oranı  $\frac{5}{11}$  dir. İngilizce kitapların sayısı 400 den fazla olduğuna göre bu kitaplıkta en az kaç kitap vardır?

A) 1094 B) 1195 C) 1204 D) 1296 E) 1397

11.



Saatteki hızları  $3v$  ve  $2v$  olan iki araç K noktasından aynı anda L noktasına doğru harekete başlamıştır. Hızı fazla olan araç öbüründen üç saat önce L noktasına vardığına göre, hızı az olan araç L noktasına kaç saatte gitmiştir?

A) 15 B) 14 C) 11 D) 10 E) 9

12.  $\sqrt{6-2\sqrt{5}}$  ve  $\sqrt{6+2\sqrt{5}}$  sayısının aritmetik ortalaması kaçtır?

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

13. Gerçel sayılar kümesi üzerinde her a ve b için değişme özelliği olan  
 $a\Delta b = a \cdot b - 3(b\Delta a)$

işlemi tanımlanmıştır. Buna göre,  $5\Delta(-1)$  değeri kaçtır?

- A)  $-\frac{6}{5}$  B)  $-\frac{5}{4}$  C)  $\frac{1}{5}$  D) 5 E) 7

14.  $A \subset \mathbb{R}$  ve  $f: A \rightarrow \mathbb{R}$  olmak üzere

$$f(x) = \frac{\sqrt[3]{x-5}}{1 - \operatorname{sgn}(x^2 - 9x + 14)}$$

fonksiyonun tanım kümesi aşağıdakilerden hangisidir?

- A) [1,5] B) [1,6] C) [2,7]  
D) [3,8] E) (3,8)

15.  $f(x) = 2x + 1$

$$g(x) = \frac{2x-1}{x+5}$$

$$(g^{-1} \circ f)(x) = -16$$

olduğuna göre x kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 8

16.  $x^2 - 5x + p = 0$  denkleminin kökleri, aynı zamanda  $x^3 + qx + 30 = 0$  denkleminin de kökleridir. Buna göre,  $p+q$  nun değeri kaçtır?

- A) -18 B) -16 C) -15 D) -14 E) -13

17.  $(p+6)x^2 + 17(p+1)x + 5(p-2) = 2$  denkleminin gerçel kökleri  $x_1, x_2$  dir.

$$x_1 < 0 < x_2$$

$$|x_1| > x_2$$

olması için p nin alabileceği değerler gerçel kökleri hangisidir?

- A) (-6,-1) B) (-1,3) C) (0,3)  
D) (-1,2) E)  $(-\infty, -6)$

18.

$$\frac{4 \log_3 x}{\log_3 9} = \log_3 \frac{27}{x}$$

denklemini sağlayan x değeri kaçtır?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 6 E) 9

19.  $\log a = \bar{2},1931$  olduğuna göre,  $\log \sqrt[3]{a}$  nın değeri kaçtır?

- A)  $\bar{1},3977$  B)  $\bar{1},7313$  C)  $\bar{2},6440$   
D)  $\bar{2},7313$  E)  $\bar{3},6440$

20.  $\cos\left(2 \arccot \frac{1}{2}\right)$  değeri kaçtır?

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

21.  $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$  olmak üzere

$$\cot x + \frac{\sin x}{1 + \cos x} = 2$$

olduğuna göre x açısı aşağıdakilerden hangisidir?

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

22.  $i = \sqrt{-1}$  ve n pozitif tamsayı olmak üzere

$$\frac{i^{8n-1} + i^{4n}}{i^{4n-1}}$$

ifadesinin kısaltılmış biçimi aşağıdakilerden hangisidir?

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

23.  $z = x + iy$  ve  $|z| = |z-2|$  olduğuna göre, z nin karmaşık düzlemdeki geometrik yeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) Gerçel eksene dik bir doğru  
B) Sanal eksene dik bir doğru

- C) 2 birim çaplı bir çember  
D) Bir elips  
C) Bir parabol

24. 8 kişilik bir gruptan 5 kişilik kaç değişik takım kurulabilir?

- A) 336 B) 224 C) 168 C) 112 E) 56

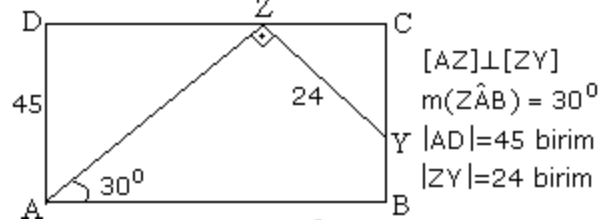
25. Bir torbada 6 beyaz, 4 siyah bilye vardır? Bu torbada rasgele çekilen 3 bilyeden birinin beyaz, diğer ikisinin siyah olma olasılığı kaçtır?

- A)  $\frac{3}{10}$  B)  $\frac{3}{19}$  C)  $\frac{4}{15}$  D)  $\frac{5}{14}$  E)  $\frac{5}{13}$

26. Bir dikdörtgenin bir kenarı %25 uzatıldığında, alanın değişmemesi için diğer kenarı yüzde kaç kısaltılmalıdır?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

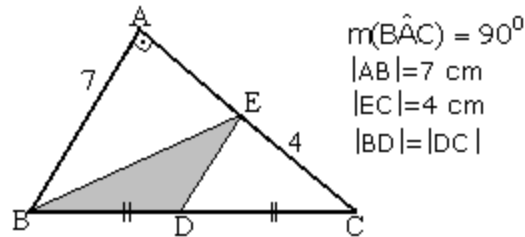
27. ABCD bir dikdörtgen



Yukarıdaki verilere göre  $|AB|$  kaç birimdir?

- A)  $12\sqrt{3} + 45$  B)  $12 + 45\sqrt{3}$   
C)  $15\sqrt{3} + 45$  D)  $15 + 45\sqrt{3}$  E) 75

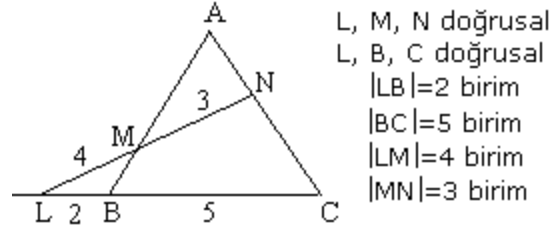
28.



Şekilde verilenlere göre, EBD üçgeninin alanı kaç  $cm^2$  dir?

- A) 3 B) 4 C) 7 D) 9 E) 11

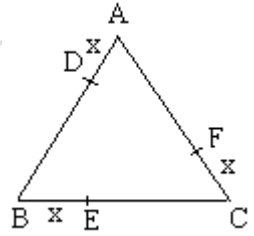
29.



Şekildeki verilere göre  $\frac{|NA|}{|NC|}$  oranı kaçtır?

- A)  $\frac{3}{7}$  B)  $\frac{15}{7}$  C)  $\frac{17}{6}$  D)  $\frac{15}{4}$  E)  $\frac{21}{4}$

30. Şekildeki ABC eşkenar üçgeninin kenarları üzerinde  $|AD| = |BE| = |CF| = x$  olacak şekilde D, E, F noktaları alınıyor.

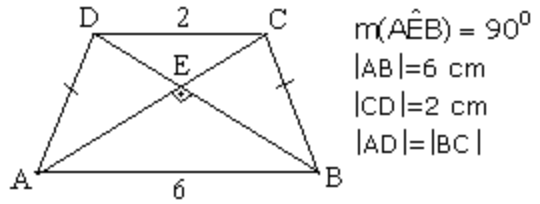


$$\text{Alan}(\triangle DEF) = \frac{1}{2} \text{Alan}(\triangle ABC)$$

ve  $|BC| = 6$  cm olduğuna göre, x kaç cm olabilir?

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

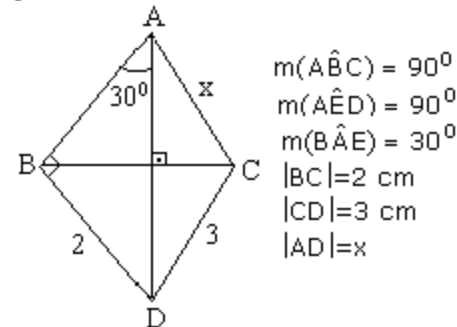
31. ABCD bir ikizkenar yamuk



Şekildeki verilere göre, ABCD ikizkenar yamukunun alanı kaç  $cm^2$  dir.

- A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

32.



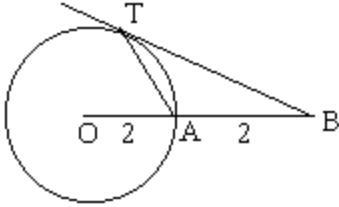
Şekildeki verilere göre,  $|AD|=x$  kaç cm dir?

- A)  $\sqrt{10}$  B)  $\sqrt{11}$  C)  $\sqrt{13}$  D)  $\sqrt{15}$  E)  $\sqrt{17}$

33. Bir düzgün dörtyüzlünün tüm alanı  $256\sqrt{3}$  birim karedir. Bu dörtyüzlünün yanal yüksekliği kaç birimdir?

- A)  $6\sqrt{3}$  B)  $7\sqrt{3}$  C)  $8\sqrt{3}$   
D)  $9\sqrt{3}$  E)  $10\sqrt{3}$

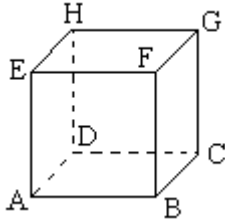
34.



Şekildeki [BT ışını O merkezli [OA] yarıçaplı çembere T noktasında teğettir.  $|OA|=|AB|=2$  cm olduğuna göre, TAB üçgeninin alanı kaç  $cm^2$  dir?

- A)  $\sqrt{3}$  B)  $\sqrt{5}$  C)  $\sqrt{6}$  D)  $\sqrt{7}$  E)  $\sqrt{10}$

35. ABCDEFGH bir birim küp olduğuna göre, [DF] ve [DA] arasındaki açının cos'ünü kaçtır?



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

36.  $1 < x < 3$  olmak üzere

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1+y^n}{3^n}$$

toplamı aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

37.  $\lim_{c \rightarrow x} \frac{16x^2 - 16c^2}{4 \sin(x-c)}$  değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 4 B) 18 C)  $8x$  D)  $16x$  E)  $32x$

38. m, n gerçel sayılar,  $m-6n=0$  ve

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{(2n-10)x^3 + (m-3)x^2 + 2x - 3}{mx^3 - nx^2 + 7x + 5} = 2$$

olduğuna göre, m+n toplamı kaçtır?

- A) 8 B) 1 C) -1 D) -7 E) -9

39.  $y = \sin x + 2 \cos x$  in  $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$  aralığında aldığı en büyük değer kaçtır?

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

40.  $f(x) = \ln(3^{\cos 5x})$  olduğuna göre,  $f\left(\frac{3\pi}{10}\right)$  kaçtır?

- A)  $2 \ln 3$  B)  $5 \ln 3$  C)  $\ln 5$  D)  $2 \ln 5$  E)  $\ln 15$

41.  $x = 6 \sin 3t$   
 $y = 6 \cos^2 3t$

denklemi ile verilen  $y=f(x)$  fonksiyonun  $x=3$  apsisli noktadaki türevinin değeri kaçtır?

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

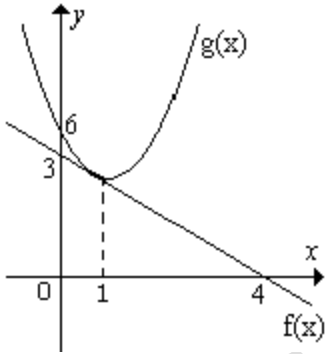
42.  $\int \frac{x+3}{x^2-9x+14} dx$  integrali aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $\ln|x-2| + \ln|x+5| + c$   
B)  $2 \ln|x-2| + 2 \ln|x+5| + c$   
C)  $2 \ln|x-7| - \ln|x-2| + c$   
D)  $\ln|x-1| - 2 \ln|x+3| + c$   
E)  $5 \ln|x-7| + 3 \ln|x-2| + c$

43.  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \sin(\arccos x) dx$  integralinde  $t = \arccos x$  dönüşümü yapılırsa aşağıdaki integrallerden hangisi elde edilir?

- A)  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{1}{2} \sin 2t dt$  B)  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} \frac{1}{2} \cos^2 2t dt$   
 C)  $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{4}} \cos t dt$  D)  $\int_0^{\frac{\pi}{4}} -2 \cos^2 t dt$   
 E)  $\int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{\pi}{4}} -\sin^2 t dt$

44.



Şekildeki  $f(x)$  doğrusu  $x=1$  noktasında  $y=g(x)$  eğrisine teğettir.

$\int_0^1 \frac{g'(x)}{g(x)} dx = \ln \frac{a}{8}$  olduğuna göre,  $a$  kaçtır?

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

45.  $y=f(x)$  eğrisinin  $(-2,3)$  noktasındaki teğeti  $x$  eksenini ile  $135^\circ$  lik açı yapmaktadır.  $f''(x)=16x$  olduğuna göre, eğrinin  $y$  eksenini kestiği noktanın ordinatı kaçtır?

- A) -3 B) -2 C) -1 D)  $-\frac{69}{5}$  E)  $-\frac{123}{3}$

46.

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 1 & 0 \end{bmatrix} \text{ ve } B = \begin{bmatrix} x & y \\ z & t \end{bmatrix}$$

olmak üzere  $A.B=A-B$  olduğuna göre  $B$  matrisi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $\begin{bmatrix} -3 & 2 \\ 6 & 3 \end{bmatrix}$  B)  $\begin{bmatrix} -5 & 0 \\ 1 & 7 \end{bmatrix}$  C)  $\begin{bmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix}$   
 D)  $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$  E)  $\begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$

47.  $x^2 - 2xy + y^2 - x + y = 0$  şeklindeki verilen ikinci dereceden denklem aşağıdakilerden hangisinin denklemidir?

- A) Kesişen iki doğru B) Paralel iki doğru  
 C) Bir elips D) Bir çember  
 E) Bir hiperbol

48.  $y=-x^2$  eğrisi üzerinde,  $P(-3,0)$  noktasına en yakın olan noktanın apsisi kaçtır?

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

49.  $A(5,1)$  noktasının  $y-ax-2=0$  doğrularına göre simetrisi olan noktaların geometrik yerinin denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $x^2 + y^2 = 16$   
 B)  $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 25$   
 C)  $x^2 + (y-2)^2 = 26$   
 D)  $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 16$   
 E)  $(x-1)^2 + y^2 = 25$

50.  $y=x^2-4x$  ve  $y=3x^2+x$  parabolünün kesim noktalarından ve  $(1,0)$  noktasından geçen türdeş (aynı türden) parabolün denklemi aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $13x^2 - 13x - 7y = 0$  B)  $13x^2 - 7x - 3y = 0$   
 C)  $7x^2 - 6x - y = 0$  D)  $7x^2 - 7x - 13 = 0$   
 E)  $6x^2 - 7x - y = 0$

51.  $y=mx+5$  doğrusu  $9x^2+25y^2-225=0$  elipsine teğet olduğuna göre,  $m$  aşağıdakilerden hangisidir?

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

52. Eksenler üzerinde  $\vec{e}_1$  ve  $\vec{e}_2$  birim vektörleri alınmıştır.  $\vec{e}_1$  birim vektörü başlangıç noktası etrafında, pozitif yönde  $\alpha$  kadar döndürülürse, elde edilen  $\vec{v}$  vektörü aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A)  $\vec{e}_1 \cos \alpha + \vec{e}_2 \sin \alpha$       B)  
 $\vec{e}_1 \sin \alpha + \vec{e}_2 \cos \alpha$   
C)  $\vec{e}_1 \sin \alpha - \vec{e}_2 \sin \alpha$       D)  
 $\vec{e}_1 \cos \alpha - \vec{e}_2 \sin \alpha$   
E)  $-\vec{e}_1 \sin \alpha + \vec{e}_2 \cos \alpha$

|      |      |      |      |      |      |
|------|------|------|------|------|------|
| 1 A  | 2 D  | 3 B  | 4 D  | 5 E  | 6 C  |
| 7 A  | 8 C  | 9 B  | 10 D | 11 E | 12 C |
| 13 B | 14 C | 15 A | 16 E | 17 D | 18 C |
| 19 A | 20 A | 21 D | 22 B | 23 A | 24 E |
| 25 A | 26 C | 27 B | 28 C | 29 A | 30 D |
| 31 B | 32 E | 33 C | 34 A | 35 C | 36 E |
| 37 C | 38 D | 39 D | 40 B | 41 A | 42 C |
| 43 E | 44 D | 45 E | 46 C | 47 B | 48 D |
| 49 C | 50 A | 51 C | 52 A |      |      |

WWW.OSSMATEMATIK.COM