

1975 ÜSS

1. Aşağıdaki sayılardan hangisi asal olabilir?

- A) $5!+7!$ B) 2^7-1 C) 54321
D) 3^7-1 E) 12357

2. $xoy=x+y+xy$, $x,y \in \mathbb{R}$ işlemi için aşağıdaki önermelerden hangisi doğrudur?

- A) Değişmeli değildir.
B) \mathbb{R} kümesi işleme göre kapalı değildir.
C) Her elemanın tersi vardır.
D) Birim (etkisiz) eleman vardır.
E) Birleşme özelliği yoktur.

3. $\beta=\{(x,y): |y|-x=1, x,y \in \mathbb{R}\}$ bağıntısı

- A) Simetriktir B) Geçişlidir C) Yansıyandır
D) Ters simetriktir E) Fonksiyon değildir

4. Bir A cümlesinin 3 ten az elemanlı alt cümlelerinin sayısının 29 olması için, A kaç elemanlı olmalıdır?

- A) 10 B) 8 C) 7 D) 12 E) 15

5. $(3a03)_4=(140a)_5$ olabilmesi için a ne olmalıdır. (4 ve 5 taban gösterir.)

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

6. $y=ax^2+bx+c^2$ ve $y=ax^2+dx+e^2$ kesirlerse, aralarında kalan düzlemsel S bölgesi aşağıdaki özelliklerden hangisini taşır?

- A) Konvektir. B) Konveks değildir.
C) $\beta=\{(x,y): y-(x^2+bx+c^2)>0, y-(ax^2+dx+e^2)<0\}$

- D) $\beta=\{(x,y): y-(x^2+bx+c^2)>0, y-(ax^2+dx+e^2)<0\}$
E) $\beta=\{(x,y): (b-d)x+c^2-e^2<0\}$

7. $2\sqrt{a\sqrt{a\sqrt{a\dots}}} - \sqrt[3]{a^3\sqrt[3]{a^3\sqrt[3]{a\dots}}} = 6, a \in \mathbb{R}^+$ ise a nin değeri nedir?

- A) 4 B) 8 C) 3 D) 12 E) 2

8. $A=\{x: 1 < (x+2)^2 \leq 9\}$ cümlesinde A nın

- A) Çözüm cümlesi $\{|x+2|>3 \cup |x+2|<1\}$ dir.
B) Çözüm cümlesi $\{|x+2|<-3 \cap |x+2|<-1\}$ dir.
C) En küçük elemanı yoktur.
D) En büyük elemanı vardır.
E) Çözüm kümesi boş kümedir.

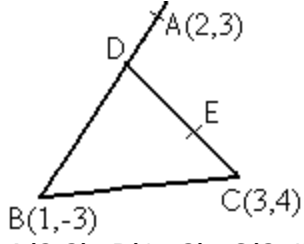
9. $p(f(x))=xf(x+1)$ ve $f(x)=\ln x$ ise, $p(p(\ln x))$ aşağıdakilerden hangisine eşit olur?

- A) $\ln(x+1) \cdot \ln(x+2)$ B) $x \ln(x+2)$
C) $(x+1) \cdot \ln(x+2)$ D) $x \cdot \ln(x+2)^{x+1}$
E) $(x+2) \cdot \ln(x+1)^x$

10. Aşağıdakilerden hangisi $A(2,-3)$ ve $B(-1,3)$ noktasından geçen doğrunun denklemi değildir?

- A) $\begin{vmatrix} x+1 & y-3 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} = 0$ B) $\begin{vmatrix} x & y & 1 \\ 2 & -3 & 1 \\ -1 & 3 & 1 \end{vmatrix} = 0$
C) $\begin{vmatrix} x-2 & y+3 \\ -3 & 6 \end{vmatrix} = 0$ D) $y=-2x+1$
E) $\frac{y+3}{6} = \frac{x-2}{-3}$

11.

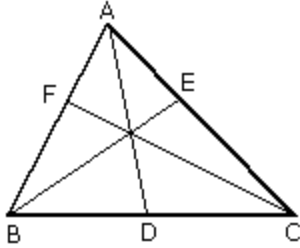


Şekle göre, $A(2,3)$, $B(1,-3)$, $C(3,4)$, $|BD|=2|DA|$ ve $|DE|=|EC|$ olursa, E noktasının ordinatı ne olur?

- A) 0 B) $\frac{5}{2}$ C) $\frac{3}{2}$ D) $\frac{7}{2}$ E) 3

12.

$$\begin{aligned} |AF| &= e^x \\ |FB| &= \frac{2}{e} \\ |BD| &= \ln a^2 \\ |DC| &= e^{-x} \\ |EC| &= e \\ |AE| &= \ln a \end{aligned}$$



ABC üçgeninde [AD] [BE] ve [CF] kesişen doğrulardır. Üçgenin kenar uzunlukları şekilde belirtilenler kadar olduğuna göre x in değeri aşağıdakilerden hangisine eşittir?

- A) 0 B) $\ln e$ C) $\ln \frac{1}{e}$ D) $\ln a$ E) $\ln \frac{1}{a}$

13. $z = 3\sqrt{3} - 3i$ karmaşık (kompleks) sayısı için z^6 nedir?

- A) 36^3 B) -36^3 C) $36^3 \cdot i^3$
D) $-36^3 \cdot i^3$ E) 0

14. $\vec{A} = (x, 2, 0)$, $\vec{B} = (1, y, 0)$, $\vec{C} = (-2, 0, x + y)$ vektörleri doğrusal bağımlı ise, x ile y arasındaki bağıntı ne olur?

- A) $(x+y)(xy+2)=0$ B) $(x-y)(xy+2)=0$
C) $(x+y)(xy-2)=0$ D) $(x-y)(xy-2)=0$
E) $x^2 - y^2 = 0$

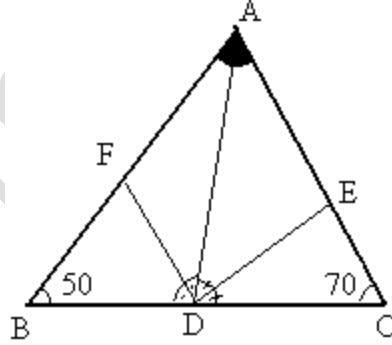
15. Bir genel çokgen ancak 15 elemanla tek olarak belirtilebildiğine göre, kenar sayısı en az kaçtır?

- A) 12 B) 11 C) 6 D) 7 E) 9

16. $f(x) = \operatorname{tg}\left(\frac{\pi}{2} \cos x\right)$ ise, $f'\left(\frac{\pi}{3}\right)$ ün değeri ne olur?

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

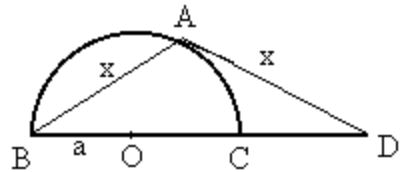
17.



Şekilde verilen ABC üçgeninde, [AD], [DE] ve [DF] açı ortaylar olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi $\frac{|DE|}{|DF|}$ nin değerini verir?

- A) $\frac{\sin 10^\circ}{\sin 20^\circ}$ B) $\frac{\sin 70^\circ}{\sin 50^\circ}$ C) $\frac{\cos 70^\circ}{\cos 50^\circ}$
D) $\frac{\cos 10^\circ}{\cos 20^\circ}$ E) $\frac{\sin 70^\circ}{\cos 50^\circ}$

18.

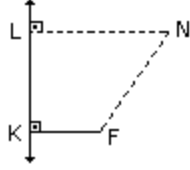


Şekilde, AD doğrusu merkezi O ve yarıçapı a olan çembere A noktasında teğettir. $|AB|=|AD|=x$ ise, x in değeri ne olmalıdır?

A) a B) $a\sqrt{2}$ C) $\frac{3a}{2}$

D) $a\sqrt{3}$ E) $(\sqrt{5}-1)\frac{a}{2}$

19.



Verilen şekil için $\frac{|NF|}{|NL|} = \frac{2}{3}$ ve $|FK|=5$ ise, N noktasının geometrik yeri olan koniğin yarı asal ekseninin uzunluğu ne olur?

A) $\frac{30}{13}$ B) $\frac{27}{10}$ C) 6 D) 4 E) $\frac{27}{26}$

20. Aşağıdakilerden hangisi $\int_1^{\ln 3} xe^x dx$ eşittir?

A) $3 \ln 3$ B) $3 + \ln 27$ C) $-3 + \ln 27$
D) $\frac{1}{2}(3 \ln 3 - e^2)$ E) $\frac{1}{2}[3(\ln 3)^2 - e]$

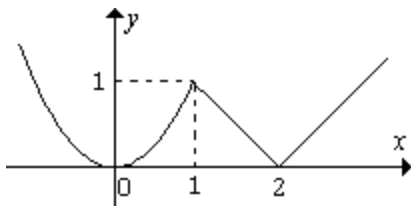
21. Aşağıdakilerden hangisi $x=2$ de sürekli değildir?

A) $y = \begin{cases} x^2, & x < 2 \\ 2x, & x = 2 \\ 4, & x > 2 \end{cases}$ B) $y = \begin{cases} x+1, & x > 2 \\ x^2-1, & x < 2 \end{cases}$

C) $y = \begin{cases} 2x-1, & x > 2 \\ x^2-1, & x \leq 2 \end{cases}$ D) $y = \sin\left(2x - \frac{\pi}{2}\right)$

E) $y = \cos\left(2x - \frac{\pi}{2}\right)$

22.



Şekilde verilen eğri, aşağıdaki fonksiyonlardan hangisinin grafiği olabilir?

A) $y = x^2 - |x^2 - x + 2|$ B) $y = x^2 - |x - 2|$

C) $y = \begin{cases} x^2, & x < 1 \\ 1, & x = 1 \\ |x-1|, & x > 1 \end{cases}$ D) $y = \begin{cases} x^2, & x \leq 1 \\ |x-2|, & x > 1 \end{cases}$

E) $y = \begin{cases} x^2, & x < 1 \\ \sin\left(\frac{\pi}{2}\right)x^2, & x = 1 \\ |x|, & x > 1 \end{cases}$

23. Bir torbada, üzerlerinde 1 den 12 ye kadar sayılar yazılı 12 tane kırmızı ve 12 tane beyaz top vardır. Beyaz ye kırmızı birer top çekince üzerlerindeki sayıların toplamının 10 olma ihtimali nedir?

A) $\frac{1}{16}$ B) $\frac{6}{23}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{18}{2}$ E) $\frac{2}{18}$

24. Terimleri birer matris olan geometrik bir dizinin ilk terimi $a_1 = \begin{bmatrix} -2 & 3 \\ 3 & -4 \end{bmatrix}$ ve ortak çarpan matris $r = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 0 & 2 \end{bmatrix}$ ise, $r^3 a_1$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

A) $\begin{bmatrix} -54 & 54 \\ 0 & -32 \end{bmatrix}$ B) $\begin{bmatrix} -27 & 27 \\ 0 & -16 \end{bmatrix}$ C) $\begin{bmatrix} 3 & 5 \\ 24 & -32 \end{bmatrix}$

D) $\begin{bmatrix} 3 & -5 \\ 24 & 32 \end{bmatrix}$ E) $\begin{bmatrix} 27 & -27 \\ 0 & 16 \end{bmatrix}$

25. Aşağıdakilerden hangisi

$1 + \frac{2}{1!} + \frac{2^2}{2!} + \frac{2^3}{3!} + \dots + \frac{2^n}{n!}$ toplamına eşittir?

A) e B) e^2 C) $2^n e$

D) $e - \sum_{k=n+1}^{\infty} \frac{1}{k!} 2^k$ E) $e^2 - \sum_{k=n+1}^{\infty} \frac{1}{k!} 2^k$

26. $f : x \rightarrow \sin\left(\frac{\pi}{2}x\right)$ $g : x \rightarrow \frac{1}{x+1}$, $(-1 \leq x \leq 1)$ ise $(f^{-1} \circ g)(1)$ aşağıdakilerden hangisine eşittir?

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

27. 38 in hangi tabandaki karşılığı 123 tür?

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

$$28. 2 - \frac{1}{2 - \frac{1}{2 - \frac{1}{2 - \frac{1}{2 - \dots}}}}$$

şeklinde gösterilen sonsuz kesrinin değeri nedir?

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

29. $y = x^2 - |x^2 - x|$ in $[0, 3]$ aralığındaki en küçük değeri nedir?

- A) 0 B) -1 C) $-\frac{1}{4}$ D) $-\frac{1}{8}$ E) -3

30. $f(x) = \int_1^{\ln x} e^{t^2} dt$ ise $f'(e)$ nin değeri ne olur?

- A) e B) $\frac{1}{3}$ C) e+1 D) -1 E) 1

31. a_n pozitif terimli yakınsak bir dizinin genel terimi ve $a_n a_{4n} - 4 = 3a_{2n}$ ise, a_n nin limiti nedir?

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

32. $\sum_{j=1}^4 \sum_{i=0}^3 (3i - 2j + 1)$ toplamının değeri nedir?

- A) -1 B) 5 C) 10 D) 11 E) 8

33. $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} \frac{\sin^2 x - \left(\frac{2x}{\pi}\right)^2}{\cos^2 x}$ nin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

- A) -2 B) 2 C) -1 D) 1 E) Limiti yoktur

34. Aşağıdakilerden hangisi $\frac{1}{8x^2} + \frac{1}{3x} + \frac{1}{6} = 0$ denkleminin büyük köküdür?

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

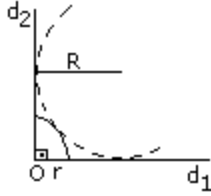
35. $x^3 - 1 = 0$ denkleminin köklerinden biri $a (\neq 1)$ olduğuna göre, $a^3 - 3a^2 + 2a - 4$ ifadesinin değeri ne olur?

- A) 0 B) 5a-8 C) 5a+8 D) -5a E) 5a

36. Gerçel olan her a değeri için $x^3 + ax^2 + 9x - 1 = 0$ denklemi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

- A) Köklerden en az biri pozitiftir.
B) Köklerden yalnız biri negatiftir.
C) Bir tane karmaşık kök vardır.
D) Gerçel bir kök yoktur.
E) Kökler birbirine eşittir.

37.



Şekle göre, yarıçapı r olan dörtte bir çember ile d_1 ve d_2 doğrusuna teğet olan çemberin R yarıçapı ne olur?

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

38. Değişken bir yamuğun bütün kenarları sabit bir çembere teğettir. Bu yamuğun yan kenarlarını çap kabul eden çemberler ...

- A) kesişmezler.
B) farklı iki noktada kesişirler.
C) teğettirler.
D) diktirler.
E) orta tabanı kuvvet eksenini kabul ederler.

39. Çapı 26 cm olan bir çemberin içine tabanları 24 cm ve 10 cm olan bir yamuk çiziliyor. Merkez yamuğun içinde olduğuna göre yamuğun alanı kaç cm^2 dir?

- A) 109 B) 130 C) 260 D) 289 E) 320

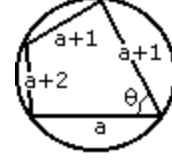
40. Aşağıdakilerden hangisi, denklemleri $2x - 3y + 5 = 0$ ve $-6x + 9y + 24 = 0$ olan iki doğrudan eşit uzaklıkta bulunan noktaların geometrik yerini gösteriniz?

- A) $y = x + 2$ ve $y = -x$ B) $6y - 4x + 3 = 0$
C) $8x - 12y - 19 = 0$ D) $3y - 3y - 6 = 0$ ve $y + x + 2 = 0$
E) $4x - 6y - 3 = 0$

41. Koordinatları $(2, 3)$ olan A noktasının $y = x$ e göre simetriği B noktası ise, B nin $x = -3$ e göre simetriği olan C noktasının koordinatları ne olur?

- A) $(-9, 2)$ B) $(9, -2)$ C) $(-4, -3)$
D) $(-4, 3)$ E) $(3, 4)$

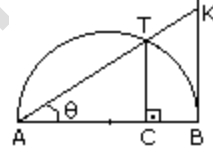
42.



Verilen şekilde $\cos \theta$ nin değeri ne olur?

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

43.



Yanda verilen yarı çemberin AB çapının uzunluğu 1 birim ve TK ile TC aynı uzunlukta $[\neq 0]$ olduğuna göre $\sin \theta$ ne olur?

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

44. $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{(3 - \sqrt{a - x})}{(x - 2)}$ nin var olabilmesi için a değeri ne olmalıdır?

- A) 12 B) 11 C) 5 D) 3 E) 2

45. $\begin{cases} x = t^3 + 3t \\ y = t^3 - 3t \end{cases}$ olursa, $t=1$ için $\frac{d^2y}{dx^2}$ nin değeri ne olur?

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

46. $y=x^2+ax+3$ eğrisinin $x=2$ ve $x=0$ noktalarındaki teğetleri arasında kalan açının tangentinin 4 olabilmesi için, a nın değeri ne olmalıdır?

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

47. Aşağıdakilerden hangisi $x^3y^2-5xy^3+8x^2-4y+24=0$ eğrisinin $(2,2)$ noktasındaki teğetinin denklemdir?

- A) $y-2 = \frac{10}{23}(x-2)$ B) $y = \frac{10}{23}(x+2)$
C) $23y=10(x-2)$ D) $x+y=4$ E) $x-y=4$

48. R yarıçaplı sabit bir çember veriliyor. Değişken bir P noktasının bu çemberin merkezine ve çemberin P ye en yakın olan noktasına uzaklıkları oranı ($\neq 0$) sabittir. P nin geometrik yeri nedir?

- A) Elips B) Hiperbol C) Parabol
D) Çember E) Doğru

49. Aralarında uzaklıkları u olan d ve d' paralel doğrular veriliyor. Bu doğrudan uzaklıkları farkı u olan P noktalarının geometrik yeri nedir?

- A) Elips B) Hiperbol C) Parabol
D) d ve d' arasında kalan düzlem parçası (d ve d' dahil)
E) d ve d' arasında kalan bölgenin dışındaki düzlem parçası (d ve d' dahil)

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