

Test: 3106\_Ru\_Æyani\_Yekun imtahan

Fenn: 3106 Riyaziyyat-2

Sual sayi: 700

$$f(t) = \frac{1+e^t}{1-e^t} \quad f'(1) = ?$$

1) **Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{2e}{1+e^2}$$

B)

$$\frac{e}{1-e}$$

C)

$$\frac{2e}{(1-e)^2}$$

D)

$$\frac{2}{(1-e)^2}$$

E)

2) **Sual:**  $y = \ln \sqrt{\frac{1+\operatorname{tg}x}{1-\operatorname{tg}x}}$  olarsa,  $y' = ?$

A)  $\frac{1}{\cos 2x}$

B)  $\ln \cos 2x$

C)  $\ln \sin 2x$

D)  $\sin 2x$

E) düzgün cavab yoxdur

$$y = \arccos e^x, y' = ?$$

**3) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{-1}{\sqrt{1-e^{2x}}}$$

B)

$$\frac{e^x}{\sqrt{1-e^{2x}}}$$

C)

$$\frac{-e^x}{\sqrt{1-e^{2x}}}$$

D)

$$\frac{e^x}{\sqrt{1+e^{-2x}}}$$

E)

$$e^y = e^{-xy}$$

qeyri – aşkar funksiyanın (0;1) nöqtəsində törəməsini tapın.

**4) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 0

C) e

D) -1/e

E) 1

**5) Sual:**Aşağıdakı düsturlardan hansı səhvdir.

A)  $(\ln x)^{(n)} = \frac{n!}{x^n}$

B)  $(\cos x)^{(n)} = \cos\left(x + \frac{\pi n}{2}\right)$

C)  $(\sin x)^{(n)} = \sin\left(x + \frac{\pi n}{2}\right)$

$(a^x)^{(n)} = a^x \ln^n a$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

**6) Sual:** Funksiyanın diferensalı ..... deyilir.

A) düzgün cavab yoxdur

B) arqument artımına

C) funksiya artımının arqument artımına

**D) funksiya artımının xətti baş hissəsinə**

E) funksiya artımına

$y = e^{2x}$  funksiyası üçün  $d^2 y = ?$

**7) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$e^{2x} dx^2$

B)

$8e^{2x} dx^2$

C)

$4e^{2x} dx^2$

**D)**

E)  $e^{4x} dx^2$

$y = x(\ln x - 1)$  funksiyası üçün  $dy = ?$

**8) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\frac{1}{x} \ln x$

C)  $\ln x$

D)  $\ln x dx$

E)  $\frac{1}{x} \ln x dx$

$y = -x \cos x$  olarsa,  $y'' = ?$

**9) Sual:**

A)  $2 \sin x + x \cos x$

B)  $\sin x - 2 \cos x$

C)  $2x \cos x - \sin x$

D)  $x \cos x$

E) düzgün cavab yoxdur

$$x = e^t \sin t, y = e^t \cos t \quad \text{olarsa} \quad y'(x) = ?$$

10) **Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{\sin t \cos t}{\cos t + \sin t}$$

B)

$$\frac{e^t \cos t + \sin t}{\cos t + e^t \sin t}$$

C)

$$\frac{\cos t - \sin t}{\cos t + \sin t}$$

D)

$$e^t (\sin t - \cos t)$$

E)

11) **Sual:**  $y = \sin x$  olarsa,  $\frac{\Delta y}{\Delta x} = ?$

A) düzgün cavab yoxdur

$$\sin \frac{\Delta x}{2} \cos \left( \frac{\Delta x}{2} \right)$$

B)

$$\sin \frac{\Delta x}{2}$$

C)

$$\frac{2}{\Delta x} \sin \frac{\Delta x}{2} \cos \left( x + \frac{\Delta x}{2} \right)$$

D)

$$\frac{\Delta x}{2} \sin \frac{\Delta x}{2} \cos \left( x + \frac{\Delta x}{2} \right)$$

E)

$\sum_{k=0}^{\infty} bq^k$  sırası verilir.  $q = 1$  olduqda  $n$  -ci xüsusi cəmini yazın.

**12) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B)  $n/b$
- C)  $nb$
- D)  $n$
- E)  $b/n$

$\frac{1}{6} + \frac{5}{6^2} + \frac{19}{6^3} + \dots$  sırasının ümumi həddini yazın.

**13) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\frac{3+2^n}{6^n}$

C)

$\frac{3^n+2}{6^n}$

D)

$\frac{3^n+2^n}{6^n}$

E)

$\frac{3^n-2^n}{6^n}$

$b + bq + bq^2 + \dots + bq^n + \dots$  sırası  $|q| < 1$  olduqda yığılandır. Verilən siranın cəmini tapın.

**14) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{q^n}{1-q}$$

B)

$$\frac{b}{1-q}$$

C)

$$\frac{n}{1-q}$$

D)

$$\frac{1-q^n}{1-q}$$

E)

Ümumi həddi  $a_n = \frac{a}{3^n}$  düsturu ilə verilmiş sıranı yazın.

**15) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{a}{3} + \frac{a}{6} + \frac{a}{9} + \frac{a}{12} + \dots$$

B)

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{3^3} + \dots$$

C)

$$\frac{a}{3} + \frac{a}{3^2} + \frac{a}{3^3} + \dots$$

D)

$$a + \frac{a}{3} + \frac{a}{3^2} + \dots$$

E)

$$\frac{2}{7} + \frac{4}{9} + \frac{8}{11} + \frac{16}{13} + \dots \quad \text{sirasının ümumi heddini tapın.}$$

16) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{2^n}{2n-5}$$

B)

$$\frac{2^n}{2n+5}$$

C)

$$\frac{2^n}{3^n}$$

D)

$$\frac{2^n}{3n+1}$$

E)

$$\frac{1}{2 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 8} + \frac{1}{8 \cdot 11} + \dots \quad \text{sirasının ümumi heddini yazın.}$$

17) Sual:

$$\frac{1}{(3n-2)(3n+1)}$$

A)

$$\frac{1}{3n(3n+2)}$$

B)

C) düzgün cavab yoxdur



D)  $\frac{1}{(3n-1)(3n+2)}$

E)  $\frac{1}{(3n+2)(3n+1)}$

$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{4n^2(n+1)^2}$  sırasının cəmini tapın.

**18) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur  
B) 1/2  
C) 1/4  
D) 2  
E) 2/3

$a_i > 0$  ( $i = \overline{1, \infty}$ ) olduqda

1)  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} a_n$

2)  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} a_n$

3)  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{2n-2} a_n$

4)  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{2n+2} a_n$

sıralarından hansı sıra işarəsini növbə ilə dəyişən siradır?

**19) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur  
B) 3  
C) 2  
D) 1

E) 4

$$1 + \frac{1}{5} - \frac{1}{5^2} - \frac{1}{5^3} + \frac{1}{5^4} + \frac{1}{5^5} + \dots$$

sirasının yığılmasını araşdırın.

**20) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) şərti yığılandır
- C) mütləq yığılandır
- D) dağılandır
- E) müntəzəm yığılandır

$$\frac{1}{2} - \frac{2}{2^2+1} + \frac{3}{3^2+1} - \frac{4}{4^2+1} + \dots$$

sirasının yığılmasını araşdırın.

**21) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) şərti yığılır
- C) dağılır
- D) yığılır
- E) mütləq yığılır

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{n!}$$

sirasının yığılmasını araşdırın.

**22) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) mütləq yığılır
- C) yığılır
- D) şərti yığılır

E) dağılır

$f(x, y) = 5xy + x^2$  funksiyası neçə dərəcəli bircinsli funksiyadır?

**23) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 3

C) 2

D) 1

E) 4

$y'' = \frac{12}{x}$  tənliyinin ümumi həllini tapın

**24) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$\ln x + c_1x + c_2$

B)

$\ln x - x + c_1x + c_2$

C)

$12 \ln x \cdot \ln x - 12x + c_1x + c_2$

D)

$-x + c_1x + c_2$

E)

$y'' - y' - 2y = 0$  tənliyinin ümumi həllini yazın.

**25) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$y = c_1 e^{-x} + c_2 e^x$$

B)

$$y = c_1 e^x + c_2$$

C)

$$y = c_1 e^{-x} + c_2 e^{2x}$$

D)

$$y = c_1 e^{-x} + c_2 x$$

E)

$$y' = 4x^3 + 3x^2 - 2x + 1 \quad \text{tənliyinin ümumi həllini tapın.}$$

26) **Sual:**

$$x^2 + x + c$$

A)

B) düzgün cavab yoxdur

$$x^3 + c$$

C)

$$x^3 - x + c$$

D)

$$x^4 + x^3 - x^2 + x + c$$

E)

$$y' + p(x)y = g(x) \quad \text{tənliyinin ümumi həllini tapın.}$$

27) **Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$y = \int g(x) \cdot e^{\int p(x) dx} dx + c$$

B)

$$y = ce^{\int p(x) dx} \left[ \int g(x) \cdot e^{-\int p(x) dx} dx + c_1 \right]$$

C)

$$y = ce^{-\int p(x) dx} \left[ \int g(x) \cdot e^{\int p(x) dx} dx + c_1 \right]$$

D)

$$y = \int g(x) \cdot e^{-\int p(x) dx} dx + c$$

E)

$$y' - \frac{3x^2 + 1}{x^3 + x + 5} \cdot y = 0 \quad \text{tənliyinin ümumi həllini tapın.}$$

**28) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$c(x+1)$$

B)

$$c(x^2 + 1)$$

C)

$$c(x^3 + x + 5)$$

D)

$$\frac{c}{x^2 + x + 5}$$

E)

$\frac{dy}{dx} = \varphi\left(\frac{y}{x}\right)$  tənliyindən  $\frac{y}{x} = U$  əvəzi vasitəsilə alınan dəyişənlərinə ayrılmış diferensial tənliyi yazın.

**29) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{du}{\varphi(u)+U} = \frac{dx}{x}$$

B)

$$\frac{du}{\varphi(u)} = \frac{dx}{x}$$

C)

$$\frac{du}{\varphi(u)-U} = \frac{dx}{x}$$

D)

$$[\varphi(u)+U]du = xdx$$

E)

$y'' + b_1y' + b_2y = 0$  tənliyinin xarakteristik tənliyinin kökləri həqiqi müxtəlif olduqda ümumi həlli yazın.

**30) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$c_2 e^{k_2 x}$$

B)

$$e^{k_1 x}$$

C)

$$c_1 e^{k_1 x} + c_2 e^{k_2 x}$$

D)

$$e^{k_1x} + e^{k_2x}$$

E)

$$xy' - 2y = x^3 + x \quad \text{tənliyinin ümumi həllini tapın.}$$

**31) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$y = c_1x^2 - x$$

B)

$$y = x^3 - c_1x^2$$

C)

$$y = x^3 - x + c_1x^2$$

**D)**

$$y = x^2 + c_1x$$

E)

$$y'' = 5xe^x \quad \text{tənliyinin} \quad y(0) = 1; y'(0) = 0 \quad \text{başlangıç şərtini ödəyən həllini tapın.}$$

**32) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$e^x + x + 5$$

B)

$$e^x + x + 3$$

C)

$$5e^x(x-2) + 5x + 11$$

**D)**

$$x \cdot e^x + x + 3$$

E)

$y'' + a_1y' + a_2y = 0$  tənliyinin xarakteristik tənliyinin kökləri həqiqi və bir-birinə bərabər olduqda ümumi həlli yazın.

**33) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$c_2 x e^{kx}$$

B)

$$c_1 e^{kx}$$

C)

$$(c_1 + c_2 x) e^{kx}$$

D)

$$(c_1 - c_2) e^{kx}$$

E)

$xydx + (x + 1)dy = 0$  tənliyinin  $y(1) = 0$  başlanğıc şərtini ödəyən həllini tapın.

**34) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$y = \frac{x+1}{2} e^{1-x}$$

B)

$$y = \frac{1}{2} e^{-x}$$

C)

$$y = e^{x-1}$$

D)



$$y = xe^{1+x}$$

E)

$$(1 + y^2)dx + xydy = 0 \quad \text{tənliyinin ümumi həllini tapın.}$$

**35) Sual:**

A)  $x \cdot \sqrt{1+y^2} = c$

B)  $y = \frac{cx^2}{x+1}$

C) düzgün cavab yoxdur

D)  $y = cx^2$

E)  $(1+y^2)(1+x^2) = cx^2$

$$(1+x)y' = 7xy + (1+x)^2 \quad \text{tənliyini } y' + p(x)y = g(x) \text{ şəklinə gətirin və ifadəsini yazın.}$$

**36) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$1+x^2$$

B)

$$-\frac{7x}{1+x}$$

C)

$$-\frac{2x}{1+x^2}$$

D)

$$\frac{1}{1+x^2}$$

E)

$y' + 5y = 0$  tənliyinin ümumi həllini tapın.

**37) Sual:**

$$ce^{5x}$$

A)

B) düzgün cavab yoxdur

$$C) ce^{\frac{1}{2}x}$$

$$ce^{-5x}$$

D)

$$ce^x$$

E)

$Ax = (x + 2y - z, -x + 3y + z, x - y + 4z)$  çevirməsinin matrisini yazın.

**38) Sual:**

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \\ -1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

A)

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

B)

C) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ -1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix}$$

D)

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ -1 & 3 & 1 \\ 1 & -1 & 4 \end{pmatrix}$$

E)

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ -1 & 3 \end{pmatrix} \text{ Matrisinin məxsusi ədədlərinin cəmini tapın.}$$

**39) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) -2

C) 2

**D) 6**

E) -1

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 1 & 0 & 3 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix} \text{ matrisinin məxsusi ədədlərinin cəmini tapın.}$$

**40) Sual:**

- A) -9
- B) 1**
- C) 6
- D) düzgün cavab yoxdur
- E) 7

$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$  matrisinin məxsusi ədədləri üçün  $\lambda_1 \lambda_2^2 + \lambda_1^2 \lambda_2 = ?$

**41) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) -6**
- C) -8
- D) 12
- E) 16

$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 8 \\ 0 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$  matrisinin məxsusi ədədlərinin hasilini tapın.

**42) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) -18**
- C) 2
- D) 9
- E) -9

Matrisi  $\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$  olan çevirmənin məxsusi ədədlərindən biri

$\lambda_1 = 5$  olarsa, onun uyğun məxsusi vektorunun koordinatları nisbətini tapın.

**43) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1:2

C) 2:1

D) -2:1

E) -1:2

Matrisi  $\mathbf{A} = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}$  olan çevirmənin məxsusi ədədlərinin cəmini tapın.

**44) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 0

C) 6

D) 9

E) 3

$$\begin{cases} \mathbf{x}' = \mathbf{x} + 2\mathbf{y} \\ \mathbf{y}' = \mathbf{y} + \mathbf{z} \\ \mathbf{z}' = \mathbf{x} + 3\mathbf{z} \end{cases} \quad (\text{A}) \quad \text{və} \quad \begin{cases} \mathbf{x}' = \mathbf{y} + \mathbf{z} \\ \mathbf{y}' = \mathbf{x} + \mathbf{z} \\ \mathbf{z}' = \mathbf{x} + \mathbf{y} \end{cases} \quad (\text{B}) \text{ şəklində}$$

çevirmələr verilərsə  $\mathbf{A} \cdot \mathbf{B} = ?$

45) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

$$\mathbf{A} \cdot \mathbf{B} = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

B)

$$\mathbf{A} \cdot \mathbf{B} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

C)

$$\mathbf{A} \cdot \mathbf{B} = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

D)

$$A \cdot B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

E)

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \quad \text{matrisinin məxsusi ədədlərini tapın.}$$

**46) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 2; 4

C) 5; -7

D) -5; -7

E) 5; 7

$$p \text{ -nin hansı qiymətində } A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 9 & p \end{pmatrix} \text{ matrisinin məxsusi ədədləri } (-5; 7) \text{ olar?}$$

**47) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1

C) 9

D) 4

E) 3

$A = \begin{pmatrix} 3 & -4 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$  çevirməsinin hər hansı məxsusi vektorlarını tapın.

**48) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) (C;C)

C) (2C;C)

D) (C;-2C)

E) (C;-C)

$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -6 \\ 1 & 3 & -2 \\ -1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$  matrisinin məxsusi ədədlərinin hasilini tapın.

**49) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) -12

C) 6

D) -6

E) 18

$A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -4 & 5 \end{pmatrix}$  matrisinin məxsusi ədədlərindən biri  $\lambda_1 = 3$

olarsa, onun uyğun məxsusi vektorunu tapın.

**50) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) (C;2C)

C) (2C;C)

D) (-2C;C)



E) (2C;-C)

Hər hansı üç ölkənin ticarətinin struktur matrisi

$$A = \begin{pmatrix} \frac{1}{4} & \frac{1}{5} & \frac{1}{2} \\ \frac{1}{2} & \frac{2}{5} & 0 \\ \frac{1}{4} & \frac{2}{5} & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$$

olarsa, onun məxsusi vektorunun

koordinatları nisbətini tapın.

**51) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{1}{6} : 5 : 7$$

B)

$$6 : \frac{1}{5} : 7$$

C)

D) 6:5:7

E) 7:5:3

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 2 \\ 0 & 3 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

matrisinin məxsusi ədədlərinin hasilini tapın.

**52) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) -6

C) 6

D) 9

E) 18

$$Ax = (x_1 - 2x_2 + 3x_3; -2x_1 + x_2 - x_3; x_1 - x_2)$$

cevirmesinin matrisini yazın.

53) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ -2 & 4 & -5 \\ 1 & -3 & 0 \end{pmatrix}$$

B)

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 2 \\ -1 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 0 \end{pmatrix}$$

C)

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 \\ -1 & 1 & -1 \\ 2 & -1 & 0 \end{pmatrix}$$

D)

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ -1 & 1 & -1 \\ 1 & -2 & 1 \end{pmatrix}$$

E)

Matrisi olan çevirməni yazın.  $A = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$

54) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

$$Ax = (3x_1 + 5x_2; 5x_1 + 2x_2)$$

B)

$$Ax = (3x_1 + 5x_2; 4x_1 + 2x_2)$$

C)

$$Ax = (3x_1 + 2x_2; -4x_1 - 5x_2)$$

D)

$$Ax = (-3x_1 - 2x_2; 4x_1 + 5x_2)$$

E)

Məxsusi ədədlərindən biri 3 olarsa,  $A = \begin{pmatrix} x & 4 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$  çevirməsində  $x=?$

55) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1

C) 2

D) -1

E) 3

56) Sual:  $11x-7y-8z-25=0$  və  $4x-y+10z-12=0$  müstəviləri arasında qalan iti bucağı tapın.

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{\pi}{4}$$

B)

$$\frac{\pi}{2}$$

C)

D) 0

$$\frac{\pi}{3}$$

E)

$M(4;2;-3)$  nöqtəsindən keçən və  $\vec{a} = (2;-2;1)$  vektoruna perpendikulyar olan müstəvi hansıdır?

**57) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$2x - 2y + z - 1 = 0$$

B)

$$x + 3y - z + 10 = 0$$

C)

$$3x + 2y + z - 6 = 0$$

D)

$$x + 2y + 3z - 10 = 0$$

E)

Üçbucağın təpə nöqtələri  $A(9;3;-4)$   $B(-1;4;+6)$   $C(3;2;-2)$  verilmişdir.  $A$  təpəsindən keçən medianın uzunluğunu tapın.

**58) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 10
- C) 12
- D) 6
- E) 9

$\vec{s} = (1;2;-1)$  vektoruna paralel olan,  $M_1(2;0;-1)$  və  $M_2(-3;1;3)$  nöqtələrindən keçən müstəvi tənliyini yazın.

**59) Sual:**

- A)  $9x + 11y - z - 7 = 0$
- B) düzgün cavab yoxdur
- C)  $9x + y + 11z - 7 = 0$
- D)  $11x + 9y - z + 7 = 0$
- E)  $x + 9y - 11z + 7 = 0$

$M_1(-1;0;0)$  ,  $M_2(-1;0;0)$  və  $M_3(0;0;5)$  nöqtələrindən keçən müstəvinin tənliyini yazın.

**60) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur

$$20x - 5y - 4z + 20 = 0$$

B)

$$2x + 3y - 4z + 20 = 0$$

C)

$$7x - 3y - z = 0$$

D)

$$2x + 4y + 5z = 0$$

E)

$M(1;0;3)$  nöqtəsindən keçən  $x + y + z - 8 = 0$  və  $2x - y + 4z + 5 = 0$  müstəvilərinə  
perpendikulyar olan müstəvi tənliyini yazın.

61) **Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$5x - 2y - 3z + 4 = 0$$

B)

$$4x - y - 4z + 1 = 0$$

C)

$$3x - 5y + 2z + 3 = 0$$

D)

$$5x - 2y - 7z + 18 = 0$$

E)

$M_1$  nöqtəsindən keçən  $\overline{M_1M_2} = \vec{i} - \vec{j} - 3\vec{k}$  vektoruna perpendikulyar olan müstəvinin tənliyini yazın

$(M_2(2; -8; -1))$

62) **Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$x - y - 3z - 2 = 0$$

B)

$$2x - y - 8z + 1 = 0$$

C)

$$2x - 3y + z - 4 = 0$$

D)

$$2x - 8y - z + 1 = 0$$

E)

**63) Sual:** M1(0; 4; 0), M2(0; 4; - 3) və M3(3; 0; 3) nöqtələrindən keçən müstəvinin M0(5; 4; - 1) nöqtəsindən olan məsafəsini tapın.

A) düzgün cavab yoxdur

**B) 4**

C) 5

D) 2

E) 6

**64) Sual:**  $2x - y - 12z - 3 = 0$  və  $3x + y - 7z - 2 = 0$  müstəvilərinin kəsişmə xəttindən keçən,  $4x - 2y + 25 = 0$  müstəvisinə perpendikulyar olan müstəvi tənliyini yazın.

A) düzgün cavab yoxdur

**B)  $x + 2y + 5z + 1 = 0$**

C)  $2x + y + z + 5 = 0$

D)  $x + 3y + 3z + 4 = 0$

E)  $2x + y + z - 6 = 0$

$$\begin{cases} x = 2 \\ z = 4 \end{cases}$$

düz xəttinin istiqamətverici vektorunun koordinatlarını tapın.

**65) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

**B) (0; -1; 0)**

C) (1; 0; 1)

D) (0; 0; 1)

E) (-1; 0; -1)

$M_0(-3; -2; -5)$  nöqtəsindən keçən və  $OZ$  oxuna paralel olan düz xəttin tənliyini yazın.

66) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{x+3}{0} = \frac{y-2}{0} = \frac{z+5}{1}$$

B)

$$\frac{x}{3} = \frac{y}{-2} = \frac{z}{5}$$

C)

$$\frac{x-3}{0} = \frac{y+2}{0} = \frac{z-5}{1}$$

D)

$$\frac{x}{0} = \frac{y}{0} = \frac{z}{1}$$

E)

$$\begin{cases} x + y + z = 0 \\ x - y + 2z = 0 \end{cases}$$

düz xəttinin parametrik tənliyini yazın.

67) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur



$$\begin{cases} x = 3t \\ y = -t \\ z = -2t \end{cases}$$

B)

$$\begin{cases} x = 2t + 1 \\ y = t - 1 \\ z = 2t - 1 \end{cases}$$

C)

$$\begin{cases} x = t + 2 \\ y = t + 1 \\ z = 2t \end{cases}$$

D)

$$\begin{cases} x = 3t + 1 \\ y = -t + 1 \\ z = t - 1 \end{cases}$$

E)

$$\frac{x}{-12} = \frac{y+30}{-4} = \frac{z-2,5}{2} \text{ və } \frac{x+1}{6} = \frac{y-7}{2} = \frac{z+4}{-1} \text{ düz xətlərinin qarşılıqlı}$$

vəziyyətlərini müəyyən edin.

**68) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) paraleldirlər
- C) perpendikulyardırlar
- D) çarpazdırlar
- E) üst-üstə düşürlər

$$\frac{x+1}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z-2}{1} \quad \text{düz xətti və } 3x-y+2z+11=0$$

müstəvisinin kəsişmə nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

**69) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) (-5; -4; 0)

C) (3; 4; 10)

D) (-3; 4; 1)

E) (3; -4; 2)

Müstəvidə yerləşən üç  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$  vektorları üçün  $|\vec{a}| = 1, |\vec{b}| = 2, |\vec{c}| = 3$   $(\vec{a}; \vec{b}) = 60^\circ$   $(\vec{b}; \vec{c}) = 60^\circ$  olarsa,

$\vec{d} = \vec{a} + 2\vec{b} - 3\vec{c}$  vektorunun uzunluğunu tapın

**70) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\sqrt{66}$

C)  $\sqrt{13}$

D)  $\sqrt{19}$

E)  $\sqrt{21}$

E)  $\sqrt{21}$

E)  $\sqrt{21}$

E)  $\sqrt{21}$

E)  $\sqrt{21}$

$\vec{a} = (2; -1)$   $\vec{b} = (4; -3)$   $\vec{c} = (5; -6)$  olarsa,  $p = 2\vec{a} - 3\vec{b} + \vec{c}$  vektorunu  $\vec{a}$  və  $\vec{b}$  vektorları üzrə ayrılışını tapın.

**71) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\vec{p} = -\frac{5\vec{a}}{2} + \frac{1\vec{b}}{2}$$

B)

$$\vec{p} = \frac{\vec{a}}{5} - \frac{1\vec{b}}{2}$$

C)

$$\vec{p} = 5\vec{a} - 3\vec{b}$$

D)

$$\vec{p} = 4\vec{a} + 3\vec{b}$$

E)

$\vec{c} (7; 4)$  vektorunun  $\vec{a} (2; 3)$  və  $\vec{b} (-3; 10)$  vektorları üzrə ayrılışını yazın.

**72) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\vec{c} = 2\vec{a} - \vec{b}$

C)  $\vec{c} = 2\vec{a} + 3\vec{b}$

D)  $\vec{c} = -5\vec{a} + 2\vec{b}$

E)  $\vec{c} = 5\vec{a} - 2\vec{b}$

$|\vec{a}| = 2$  ,  $|\vec{b}| = 1$   $\varphi = (\vec{a}; \vec{b}) = 120^\circ$  olarsa,  $\vec{c} = 2\vec{a} + 5\vec{b}$  vektorunun uzunluğunu tapın.

**73) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

11

**B)**

66

C)

25

D)

94

E)

$\vec{a}(-2;3;-2)$  ,  $\vec{b}(-2;-4;5)$   $\vec{c}(1;3;-2)$  vektorları üçbucağın tərəfləri ola bilərmı?

**74) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

ola bilər

**B)**

ola bilməz

C)

eyni istiqamətli deyillər

D)

üçbucaq əmələ gətirmir

E)

Paraleloqramın diaqonallarını əmələ gətirən  $\vec{a} = -2\vec{j} + \vec{k}$  ,  $\vec{b} = 2\vec{i} + \vec{j}$  vektorları arasındakı bucağı tapın.

**75) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{\pi}{2}$$

B)

$$\frac{\pi}{4}$$

C)

$$\frac{\pi}{3}$$

D)

$$\frac{\pi}{6}$$

E)

$m$  -in hansı qiymətində  $\vec{a} = m\vec{i} - 3\vec{j} + 3\vec{k}$  və  $\vec{b} = \vec{i} + 4\vec{j} - m\vec{k}$  vektorları perpendikulyar olar?

**76) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

-6

B)

4

C)

0

D)

5

E)

$\vec{a}(2;1)$   $\vec{b}(-1;3)$   $\vec{c}(3;4)$   
vektorları kollinear olar?

vektorları verilmişdir.  $\alpha$  -nın hansı qiymətində  $\vec{p} = 3\vec{a} + \alpha\vec{b}$  və  $\vec{q} = 4\vec{a} - \vec{c}$

77) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

$\alpha = 1$

B)

C)  $\alpha = 3$

$\alpha = -2$

D)

E)  $\alpha = 5$

$\vec{a}$  və  $\vec{b}$  vektorları arasında bucaq  $\varphi = \frac{2\pi}{3}$ ,  $|\vec{a}| = 3$  və  $|\vec{b}| = 4$  olarsa,  $(2\vec{a} - \vec{b})(\vec{a} + 3\vec{b})$  skalyar hasilini tapın.

78) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

4

B)

32

C)

1

D)

18

E)

Paraleloqramın diaqonallarını əmələ gətirən  $\vec{a} = 2i + j$  ,  $\vec{b} = -i + 2j$  vektorları arasındakı bucağı tapın.

79) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

$\frac{\pi}{2}$

B)

$\frac{\pi}{4}$

C)

0

D)

kəsişmir

E)

$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} a_n$  sırasının yığılan olması için

1)  $a_1 > a_2 > a_3 > \dots \lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$  ; 2)  $a_1 < a_2 < a_3 < \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$

3)  $a_1 > a_2 > a_3 > \dots \lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 1$  4)  $a_1 < a_2 < a_3 < \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} a_n \neq 0$

**80) Sual:**

A) 2

B) 1

C) 4

D) düzgün cavab yoxdur

E) 3

$1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots + (-1)^{n-1} \frac{1}{2n-1} + \dots$  sırasının yığılmasını araşdırın.

**81) Sual:**

A) şərti yığılandır

B) dağılandır

C) düzgün cavab yoxdur

D) müntəzəm yığılandır

E) mütləq yığılandır

$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{2n+1}$  sırasının yığılmasını araşdırın.

**82) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur



- B) yığılır  
C) dağılır  
D) şərti yığılır  
E) müntəzəm yığılır

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3n(3n+3)} \text{ sırasının cəmini tapın.}$$

**83) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur  
B) 1/4  
C) 1/3  
D) 2  
E) 4

$b_1 + b_2 + b_3 + \dots + b_n + \dots$  ədədi sırasının  $-ci$  xüsusi cəmini yazın.

**84) Sual:**

$$\sum_{k=1}^{\infty} b_k$$

A)

$$\sum_{k=1}^n b_k$$

B)

$$\sum_{k=0}^n b_k$$

C)

$$\sum_{k=1}^{n-1} b_k$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

Ümumi həddi  $a_n = \frac{3n^2 + 1}{\sqrt{3^n + 1}}$  düsturu ilə verilmiş siranı yazın.

**85) Sual:**

$$\frac{3}{\sqrt{3}} + \frac{9}{\sqrt{5}} + \frac{19}{\sqrt{9}} + \dots$$

A)

$$\frac{4}{\sqrt{4}} + \frac{13}{\sqrt{10}} + \frac{28}{\sqrt{28}} + \dots$$

B)

C) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{2}{\sqrt{3}} + \frac{3}{\sqrt{4}} + \frac{4}{\sqrt{5}} + \dots$$

D)

$$\frac{\sqrt{2}}{3} + \frac{\sqrt{3}}{4} + \frac{\sqrt{4}}{5} + \dots$$

E)

$\frac{2}{4} + \left(\frac{3}{7}\right)^2 + \left(\frac{4}{10}\right)^3 + \left(\frac{5}{13}\right)^4 + \dots$  sırasının ümumi həddini yazın.

**86) Sual:**

$$\left(\frac{n}{2n+1}\right)^n$$

A)

$$\left(\frac{n}{n+1}\right)^2$$

B)

C) düzgün cavab yoxdur

$$\left(\frac{n-1}{2n+1}\right)^n$$

D)

$$\left(\frac{n+1}{3n+1}\right)^n$$

E)

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(3n-2)(3n+1)} \quad \text{sirasının cəmini tapın.}$$

**87) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 2/3

C) 3/2

D) 1/3

E) 1/9

$$\frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)} + \dots \quad \text{sirasının cəmini tapın.}$$

**88) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1/2

- C) 1/9  
D) 1/7  
E) 1/5

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{\frac{(n-1)n}{2}} \cdot \frac{1}{3^n} \text{ sırasının yığılmasını araşdırın.}$$

**89) Sual:**

- A) şərti yığılır  
B) mütləq yığılır  
C) düzgün cavab yoxdur  
D) dağılır  
E) yığılır

$$\frac{3}{1^2 \cdot 2^2} + \frac{5}{2^2 \cdot 3^2} + \frac{7}{3^2 \cdot 4^2} + \dots \text{ sırasının cəmini tapın.}$$

**90) Sual:**

- A) 1/9  
B) 1/27  
C) düzgün cavab yoxdur  
D) 1  
E) 5/6

$$\sum_{k=0}^{\infty} bq^k \text{ sırası verilir. } q = 1 \text{ olduqda } \lim_{n \rightarrow \infty} S_n \text{ nəyə bərabər olmalıdır ki, verilən sıra dağılan olsun}$$

**91) Sual:**

A)  $\frac{b}{1+q}$

$\infty$

**B)**

C) düzgün cavab yoxdur

D) b

E)  $\frac{b}{1-q}$

$$z = 2x^2 + xy + y^2 - 4x - y$$

funksiyasının ekstremumunu tapın.

**92) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 8

C) 5

D) 6

E) -2

$$z = 7 + 6x - x^2 - xy - y^2$$

funksiyasının böhran nöqtəsini tapın.

**93) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

**B)** (4;-2)

C) (0;1)

D) (1;0)

E) (-1;-1)

$$f(x) = \frac{\ln x}{\sqrt{|x^2 - 9|}}$$

funksiyasının təyin oblastını tapın.

**94) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$(0;3) \cup (3;+\infty)$$

**B)**

$$x \neq 9$$

C)

$$(-\infty;9) \cup (9;+\infty)$$

D)

$$(-\infty;+\infty)$$

E)

$$x_1 = -1, \quad x_n = -nx_{n-1} \quad \text{olarsa,} \quad x_4 = ?$$

**95) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

**B) 24**

C) -12

D) -3

E) -4

$$\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{3}{7}, \frac{4}{9}, \dots$$

ardıcılığının ümumi h ddini yazın.

**96) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{n}{2n+1}$$

**B)**

C)  $\frac{n}{n+1}$

D)  $\frac{n-1}{3n-1}$

E)  $\frac{1}{3n-1}$

$f(x) = 2^{\frac{1}{x-1}} + \arcsin \frac{x+1}{3}$  funksiyasının təyin oblastını tapın.

**97) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$[-4;0] \cup (1;2]$

B)

$[-3;3]$

C)

$(0;+\infty)$

D)

$(-\infty;0) \cup (0;+\infty)$

E)

$f(x) = 4 - 3 \cos^2 x$  funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın.

**98) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

- B)  $[1;4]$
- C)  $[-5;5]$
- D)  $(0;+\infty)$
- E)  $(-\infty;-2)$

$f(x) = x^3 \cdot 3^x$  olarsa,  $f\left(\frac{1}{x}\right) = ?$

**99) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur

- B)  $x^{-3} \cdot 3^{\frac{1}{x}}$
- C)  $\frac{1}{3^x \cdot x^3}$
- D)  $\frac{x^3}{3^x}$
- E)  $\frac{x^3}{3^{\frac{1}{x}}}$

$f(x^3) = x^2 + 5x$  olarsa,  $f(x) = ?$

**100) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur



$$f(x) = x^{\frac{2}{3}} + 5x^{\frac{1}{3}}$$

B)

$$f(x) = x^2 + 5$$

C)

$$f(x) = x^{\frac{2}{3}} - 5$$

D)

$$f(x) = x^{\frac{2}{3}} - 5$$

E)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{2^n}}{1 + \frac{1}{4} + \frac{1}{16} + \dots + \frac{1}{4^n}} = ?$$

101) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

B) 3/2

C) 8/9

D) 2/9

E) 5/8

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 + 2x - ax^2}{5x^2 + 3x} = 3$$

olarsa, a=?

102) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

B) -15

C) 15

D) -9

E) 9

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1-x}-1}{x} = ?$$

**103) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) -1/3

C) 2/3

D) -4/9

E) -2/3

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1-ax^2}{2x^2+7x-2} = 7 \quad \text{olarsa, } a = ?$$

**104) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) -14

C) 49

D) 7

E) 1

**105) Sual:** Aşağıdakı ekvivalentliklərin hansı səhvdir?

A)  $a^x - 1 \sim x \ln a$

B)  $e^x - 1 \sim x$

C)  $\ln(1+x) \sim x$

D) düzgün cavab yoxdur

E)  $a^x - 1 \sim \ln a$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3^{\sin x} - 1}{x} = ?$$

**106) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\ln 3$

C) 3

D)  $1/3$

E)  $-\ln 3$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1+x^2} - 1}{1 - \cos x} = ?$$

**107) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $2/3$

C) 1,5

D) 0,5

E) 2

$$\lim_{x \rightarrow 0} (1 + \operatorname{ctg} x)^{\operatorname{ctg} 2x} = ?$$

**108) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $e^{\frac{1}{2}}$

C)  $e^{-1}$

- D)  $\infty$   
E) 1

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x(e^x - 1)}{1 - \cos x} = ?$$

**109) Soru:**

- A) düzgün cevap yoxdur  
B) 2  
C) -0,5  
D) 1/2  
E) 1

$$f(x) = \begin{cases} -5, & x \geq 1 \\ \frac{x}{7}, & x < 1 \end{cases}$$

funksiyası üçün  $f(11+0) = ?$

**110) Soru:**

- A) düzgün cevap yoxdur  
B) -5  
C) 1/7  
D) 11/7  
E) -18/7

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3^x - 1}{2^x - 1} = ?$$

**111) Soru:**

- A) düzgün cevap yoxdur

$$\log_2 3$$

- B)
- C)  $\ln 7$
- D)  $\ln 3$
- E) 1

$$\lim_{h \rightarrow 0} \frac{2h - \sinh h}{3h + \sinh h} = ?$$

112) **Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B)  $\infty$
- C)  $1/4$
- D)  $1/2$
- E) 1

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arcsin 5x}{\sin 4x} = ?$$

113) **Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 1,25
- C) 0,25
- D)  $4/5$
- E) 1

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{5-x}{6-x} \right)^{x+2} = ?$$

114) **Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) e

C) sual

$$e^{-10^6}$$

D)

$$e^2$$

E)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} x[\ln(x+3) - \ln x] = ?$$

**115) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 3

$$e^3$$

C)

$$e^{-3}$$

D)

E) -3

Əgər  $f(x) = \begin{cases} -x-3, & x < -5 \\ x^2 - 4, & x \geq -5 \end{cases}$  funksiyası verilərsə,  $\lim_{x \rightarrow -2+0} f(x) = ?$

**116) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 21

C) 2

D) 8

E) limit yoxdur

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{2+7x}{2+3x} \right)^{\frac{1}{x}} = ?$$

**117) Soru:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $e^2$

C)  $e^{7/3}$

D)  $e^{2/3}$

E)  $e^{-2/3}$

E)

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4 - n^3}{3 - 2n^k} = \frac{1}{2}$$

olması üçün  $k=?$

**118) Soru:**

A) 0

B) 2

C) düzgün cavab yoxdur

D) 3

E) 1

$$f(x) = \sin 5x - e^{3x-1}$$

funksiyonun kesilməzlik oblastının tapın.

**119) Soru:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $(-\infty; +\infty)$

C)  $\left(-\frac{\pi}{5}; \frac{\pi}{5}\right)$

D)  $\left(0; \frac{1}{3}\right)$

E)  $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$

120) **Sual:**  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{\sqrt{x+2} - \sqrt{2}} = ?$

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $6\sqrt{2}$

C)  $3\sqrt{2}$

D)  $\sqrt{2}$

E)  $\frac{6}{\sqrt{2}}$

$$\lim_{x \rightarrow 0} (1 + 4x)^{\frac{1}{x}}$$

121) **Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $e^4$

C)  $e^{1/4}$

C)



- D)  $e^4$   
E) e

$f(x) = \frac{\sin x}{x}$  funksiyasının  $x_0 = 0$  nöqtəsində kəsilmə növünü təyin edin.

**122) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur  
B) aradan qaldırıla bilən  
C) I növ kəsilmə  
D) II növ kəsilmə  
E) təyin etmək olmur.

**123) Sual:** Aşağıdakı ardıcılıqlardan hansı ciddi artan ardıcılıqdır?

- A) düzgün cavab yoxdur

$$x_n = 3n + 1$$

B)

$$x_n = \frac{(-1)^n}{n}$$

C)

$$x_n = \frac{1}{n^2}$$

D)

$$x_n = \lfloor \sqrt{n} \rfloor$$

E)

$$x_n = -\frac{n^3 + 1}{n^3} \quad \text{ardıcılığı .....}$$

**124) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) ciddi artan, məhdud ardıcılıqdır.
- C) qeyri məhdud ardıcılıqdır.
- D) aşağıdan məhdud, azalan ardıcılıqdır.
- E) yalnız məhdud ardıcılıqdır.

$$x_1 = 1; x_{n+1} = 2x_n + 1 \quad \text{ardıcılığının ilk dörd həddinin cəmini tapın}$$

**125) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 24
- C) 26
- D) 25
- E) 21

**126) Sual:** -2, 2, -2, 2, ... ardıcılığının ümumi həddini yazın.

- A) düzgün cavab yoxdur

B)  $(-1)^n \cdot 2$

C)

D)  $(-1)^{n+1} \cdot 2$

E) -2

E) -4

$$1, \frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{24}, \frac{1}{120}, \dots$$

**127) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{1}{n!}$$

B)

$$\frac{1}{2n}$$

C)

$$\frac{1}{n+1}$$

D)

$$\frac{1}{5n}$$

E)

$$x_n = \frac{1}{\sqrt{n}} \quad \text{ardıcılığı.....}$$

**128) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) sonsuz kicik ardıcılıqdır.

C) sonsuz böyük ardıcılıqdır.

D) artan ardıcılıqdır.

E) qeyri-məhdud ardıcılıqdır.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} \right) = ?$$

**129) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1/4

- C) 1/2
- D) 0
- E) 2

Aşağıdaki düsturlardan hansılar doğrudur?

$$1) \lim_{x \rightarrow 0} \left(1 + \frac{k}{x}\right)^x = e \quad 2) \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{k}{x}\right)^{px} = e^{kp}$$

$$3) \lim_{x \rightarrow 0} (1 + kx)^{\frac{p}{mx}} = e^{\frac{kp}{m}} \quad 4) \lim_{x \rightarrow 0} (1 + kx)^{\frac{px}{m}} = e^{\frac{pk}{m}}$$

**130) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 2), 3)
- C) 1), 2), 4)
- D) hamsı
- E) 3), 4)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{k}{x}\right)^x = ? \quad k \in \mathbb{R}$$

**131) Sual:**

- A) e
- B) düzgün cavab yoxdur
- C)  $e^k$
- D)  $e^{-k}$
- E)  $e^{1/k}$

**132) Sual:**Aşağıdaki düsturlardan hansı səhvdir?

A) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\log_a(1+x)}{x} = \frac{1}{\ln a}$$

B)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\log_a(1+x)}{x} = \frac{1}{\ln a}$$

C)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x} = \ln a$$

D)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+\alpha x)}{x} = \alpha$$

E)

$$z = 2x^3 + 2y^3 - 30xy$$

funksiyasının ekstremumunu tapın.

**133) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 44

C) -250

D) 117

E) -92

$$z = 8 + 6x - x^2 - xy - y^2$$

funksiyasının ekstremumunu tapın.

**134) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) -7
- C) 2
- D) 20**
- E) -12

$$z = 4x^2 - 2xy + y^2$$

funksiyasının böhran nöqtəsini tapın.

**135) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) (1;0)
- C) (1;1)
- D) (0;0)**
- E) (1;-1)

$$\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \int_{0+\varepsilon}^1 \frac{dx}{\sqrt{x}}$$

limiti nəyə bərabər olduqda

$$\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{x}}$$

inteqralı yığılandır?

**136) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 2**
- C) -2
- D) 1/2
- E) -1/2

$\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \int_0^{2-\varepsilon} \frac{dx}{\sqrt{2-x}}$  limitinin hansı qiymətində  $\int_0^{2-\varepsilon} \frac{dx}{\sqrt{2-x}}$  inteqralı yığılandır.

137) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $2\sqrt{2}$  ;

C)

$\sqrt{2}$  ;

D)

$-2\sqrt{2}$  ;

E) 2

$[a, +\infty]$  intervalında kəsilməyən  $f(x)$  funksiyasının ibtidai funksiyası  $F(x)$  -dirsə , onda ümumiləşmiş Nyuton- Leybins düsturunu yazın.

138) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\int_a^{+\infty} f(x)dx = \lim_{b \rightarrow +\infty} F(b) - F(a);$

C)

$\int_a^{+\infty} f(x)dx = \lim_{b \rightarrow +\infty} F(b) + F(a);$

D)

$$\int_a^{+\infty} f(x)dx = \lim_{x \rightarrow \infty} F(x) \Big|_a^b;$$

D)

$$\int_a^{+\infty} f(x)dx = \lim_{b \rightarrow +\infty} F(b);$$

E)

$$\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_0^b \frac{dx}{2^x} \quad \text{limiti nəyə bərabər olduqda} \quad \int_0^{+\infty} \frac{dx}{2^x} \quad \text{inteqralı yığılandır..}$$

**139) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{1}{\ln 2};$$

B)

$$\ln \frac{1}{2};$$

C)

$$\frac{1}{2} \ln 2;$$

D)

E)  $\ln 2$



$$I = \int_0^{+\infty} e^{-px} dx \quad \text{inteqralı p- nin hansı qiymətlərində dağılındır?}$$

**140) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$p < 0$$

B)

$$p > 0$$

C)

$$p = 0$$

D)

E) p- in heç bir qiymətində

$$\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_1^b \frac{dx}{x^2} \quad \text{limiti nəyə bərabər olduqda} \quad \int_1^{+\infty} \frac{dx}{x^2} \quad \text{inteqralı yığılındır?}$$

**141) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1

C) 2

D) -1

E) -2

Aşağıdakı integrallardan hansı 2- ci növ qeyri- məxsusi integraldır?

1)  $\int \frac{2 dx}{1 x}$ ;    2)  $\int \frac{2 dx}{-7 x}$ ;    3)  $\int \frac{7 dx}{2 x}$ ;    4)  $\int \frac{4 dx}{2 x}$ ;

**142) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 1
- C) 2
- D) 3
- E) 4

$P(x) = x^4 - 2x^2 + 3x + 2$  çoxhədlisinin  $x_0 = -1$  nöqtəsində Teylora ayrılışında 5 - ci həddinin əmsalını tapın.

**143) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 1
- C) -2
- D) -3
- E) 4

$P(x) = x^4 - 2x^2 + 3x + 2$  çoxhədlisinin  $x_0 = -1$  nöqtəsində Teylor ayrılışında 2- ci həddinin əmsalını tapın.

**144) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 3

- C) 2
- D) 5
- E) -3

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x + e^{-x} - 2}{\sin 6x}$

**145) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 0**
- C) 1
- D) 0,5
- E) 2

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\operatorname{ctg} \frac{\pi x}{2}}{\ln(x-2)}$

**146) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B)  $\infty$**
- C) 1
- D) 0
- E) 1/2

**147) Sual:**  $y = \cos x$  funksiyasının Makleron düsturuna ayrılışında 2- ci həddini yazın.

- A) düzgün cavab yoxdur

$$-\frac{x^2}{2!}$$

**B)**

$$x^2$$

C)

$$-\frac{1}{3!}$$

D)

$$-\frac{1}{2!}$$

E)

**148) Sual:**  $y=\ln(1+x)$  funksiyasının Maklerin düsturuna ayrılışında 2- ci hëddini yazın.

A) düzgün cavab yoxdur

$$-\frac{x^2}{2}$$

B)

$$\frac{x^2}{2!}$$

C)

$$-x^2$$

D)

$$x^2$$

E)

$x_0 = 0$  nöqtəsində  $y=f(x)$  funksiyasının Maklerin düsturuna ayrılışında 3- cü hëddini yazın.

**149) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{f''(0)}{2!}x^2$$

B)

$$\frac{f'''(0)}{3!}x^3$$

C)

$$\frac{f''(0)}{2!}$$

D)

$$\frac{f'''(0)}{3!}$$

E)

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow \infty} x \sin \frac{1}{x}$

**150) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\infty$

C) 1

D) 1/2

E) limiti yoxdur

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow \pi/2} \left( \frac{1}{\cos x} - \frac{1}{\pi - 2x} \right)$

**151) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\infty$

C)  $\frac{2}{\pi}$

D) 1

E) 0

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} (\operatorname{tg} x)^{2 \cos x}$$

**152) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\infty$

C) 1

D) 2

E) 0

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{1}{x-1} - \frac{1}{\ln x} \right)$

**153) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) -1/2

C) 1

D) e

E)  $e^{-1}$

$$\int_0^{\pi/6} e^{\sin x} \cdot \cos x dx \text{ -i hesablayın.}$$

**154) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\sqrt{e-1}$ ;

C)  $\sqrt{e-1}$ ;

D)  $\sqrt{e}$ ;

E) e

$$\int_{-1}^2 x \cdot \sin x^2 dx \quad - i \text{ hesablayın.}$$

**155) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\frac{1}{2}(\cos 1 - \cos 4)$ ;

C)  $\cos 1 - \cos 4$

D)  $\cos 4 - \cos 1$

E)  $2(\cos 4 - \cos 1)$

E)

$$\int_1^1 x e^{-x} dx - \text{ İ hesaplayın.}$$

156) **Sual:**

$$\frac{2}{e};$$

A)

$$\frac{e}{2};$$

B)

$$-\frac{e}{2};$$

C)

D) düzgün cavab yoxdur

$$1 - \frac{2}{e};$$

E)

$$f(x) = \int_a^b \sin x^2 dx \text{ verilir. } f'(x) \text{ -i tapın.}$$

157) **Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 0

$$\sin x^2;$$

C)



D)  $\sin b^2$ ;

E)  $\sin b^2 - \sin a^2$

$\int_0^1 x e^{x^2} \cdot dt$  -i hesablayın.

**158) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\frac{e-1}{2}$ ;

C)  $\frac{e+1}{2}$ ;

D)  $\frac{e}{2}$ ;

E) 2e

$\int_1^2 x \cdot \cos x^2 dx$  - i hesablayın.

**159) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{1}{2} \sin 4;$$

B)

$$-\frac{1}{2} \sin 1;$$

C)

$$\frac{1}{2}(\sin 4 - \sin 1);$$

D)

$$-\frac{1}{2}(\sin 4);$$

E)

**160) Sual:**Müəyyən inteqralda dəyişən əvəzetmə düsturunu yazın:

A) düzgün cavab yoxdur

$$\int_a^b f(x) dx = \int_{\alpha}^{\beta} f[\varphi(t)] \cdot \varphi'(t) dt;$$

B)

$$\int_a^b f(x) dx = \int_a^b f[\varphi(t)] \cdot \varphi'(t) dt$$

C)

$$\int_a^b f(x) dx = \int_{\alpha}^{\beta} f[\varphi(t)] dt;$$

D)

$$\int_a^b f(x) dx = \int_a^b f[\varphi(t)] dt$$

E)

$$\int_0^1 \arcsin x dx \quad - \text{ i hesablayın.}$$

**161) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{\pi}{2}$$

B)

$$\frac{\pi}{2} - 1;$$

C)

$$1 - \frac{\pi}{2};$$

D)

$$-\frac{\pi}{2};$$

E)

$$\int_1^3 \ln x dx - \text{ i hesablayın.}$$

**162) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $3 \ln 3$

- C)  $3\ln 3 - 2$   
D)  $3\ln 3 + 2$   
E)  $-3\ln 3 + 2$

$$\int_1^2 x \ln x dx - \quad \text{i hesaplayın.}$$

**163) Soru:**

A) düzgün cevap yoktur

$$2\ln 2 + \frac{3}{4};$$

B)

$$2\ln 2 - \frac{3}{4};$$

C)

$$2\ln 2$$

D)

$$-\frac{3}{4};$$

E)

$$f(x) = \int_0^x \sqrt{1+t^2} dt \text{ verilir. } f'(x) \text{ -i bulun.}$$

**164) Soru:**

A) düzgün cevap yoktur

B)  $\sqrt{1+x^2}$ ;

C)  $\frac{1+x^2}{2}$ ;

D)  $\frac{2(1+x^2)}{3}$ ;

E)  $2(1+x^2)$ ;

$f(x) = \int_0^x \frac{\sin t}{t} dt$  verilir.  $f'(x)$ -i tapın.

165) **Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\frac{\sin x}{x}$ ;

C)  $\sin x \ln x$ ;

D)  $x \sin x$ ;

E)  $\frac{\cos x}{x^2}$ ;

E)

**166) Sual:**Aşağıdakı şərtlərin hansı Roll teoreminə aid deyil?

A) düzgün cavab yoxdur

$[a; b]$  parçasında diferensiallanan olması.

B)

$(a; b)$  intervalında diferensiallanan olması.

C)

$[a; b]$  parçasında kəsilməz olması.

D)

E) parçanın üç nöqtəsində bərabər qiymətlər alması.

**167) Sual:**Aşağıdakı şərtlərdən hansı Laqranj teoreminə aid deyil?

A) düzgün cavab yoxdur

B) Parçanın üç nöqtəsində bərabər qiymətlər alması

$[a; b]$  parçasında kəsilməz olması.

C)

$(a; b)$  intervalında diferensiallanan olması.

D)

$[a; b]$  parçasında kəsilməz, daxili nöqtələrində diferensiallanan olması.

E)

. Aşağıdakı funksiyalardan hansı  $[-1;1]$  parçasında Roll teoreminin şərtlərini ödəmir?

**168) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$f(x) = |x| - 1$$

**B)**

$$f(x) = x^2 - 1$$

**C)**

$$f(x) = x^4 - 1$$

**D)**

$$f(x) = x^6 - 1$$

**E)**

$f(x) = \sin x$  funksiyasının  $[0; \pi]$  parçasında Roll teoreminin şərtlərini ödədiyini yoxlayın və C sabitini tapın.

**169) Sual:**

$$\pi$$

**A)**

$$\frac{3\pi}{2}$$

**B)**

$$\frac{2\pi}{3}$$

**C)**

**D)** düzgün cavab yoxdur

$$\frac{\pi}{2}$$

**E)**

$f(x) = \sqrt[3]{(x-8)^2}$  funksiyasının  $[0;16]$  parçasında Roll teoreminin şərtlərini ödədiyini yoxlayın və  $c$ -ni tapın.

**170) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) Teoremin şərtlərindən birini ödəmir
- C) 4
- D) 2
- E) 1

**171) Sual:**

$f(x) = \sqrt[3]{x}$  funksiyasının  $[-2;1]$  parçasında Laqranj teoreminin şərtlərini ödədiyini yoxlayın və  $c$ -ni tapın.

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) Teoreminin şərtlərindən biri ödənilmir
- C) 2
- D) -1
- E) 0

$\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_1^b \frac{dx}{\sqrt{x}}$  limiti nəyə bərabər olduqda  $\int_1^{+\infty} \frac{dx}{\sqrt{x}}$  inteqralı yığılandır?

**172) Sual:**

- A) 1
- $\infty$
- B)
- C) düzgün cavab yoxdur
- D) 0
- E) 1/2



$\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_0^b x e^{-x^2} dx$  limiti nəyə bərabər olduqda  $\int_0^{+\infty} x e^{-x^2} dx$  inteqralı yığılandır.

**173) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1/2

C) -1/2

D) 2

E) -2

$\lim_{\varepsilon \rightarrow +0} \int_{1+\varepsilon}^2 \frac{dx}{x \ln x}$  limiti nəyə bərabər olduqda  $\int_1^2 \frac{dx}{x \ln x}$  inteqralı dağılındır?

**174) Sual:**

A) -1

B) 1

C)  $\infty$

D) 2

E) düzgün cavab yoxdur

Aşağıdakı inteqrallardan hansı 2- ci növ qeyri- məxsusi inteqraldır?

1)  $\int_1^2 \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$ ; 2)  $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{1+x^2}}$ ; 3)  $\int_0^1 \frac{dx}{1+x^2}$ ; 4)  $\int_0^1 \frac{dx}{1+x}$ ;

**175) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 1
- C) 2
- D) 3
- E) 4

$\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \int_0^{1-\varepsilon} \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$  limitinin hansı qiymətində  $\int_0^{2-\varepsilon} \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$  inteqralı yığılandır.

**176) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur

$\frac{\pi}{2}$ ;

B)

$\frac{2}{\pi}$ ;

C)

$\pi$

D)

$$-\frac{\pi}{2};$$

E)

$I = \int_0^{+\infty} e^{-px} dx$  inteqralı p- nin hansı qiymətlərində yığılandır.

177) Sual:

$$p < 0$$

A)

$$p > 0$$

B)

C) düzgün cavab yoxdur

D) p- in heç bir qiymətində

$$p = 0$$

E)

$f(x)$  funksiyası  $[a, +\infty)$  intervalında kəsilməyən və  $\lim_{b \rightarrow \infty} \int_a^b f(x) dx$  limiti varsa və sonludursa, onda  $\int_a^{+\infty} f(x) dx$  inteqralı haqqında hansı fikri söyləmək olar?

178) Sual:

$$\int_a^{+\infty} f(x)dx \text{ yoxdur;}$$

A)

$$\int_a^{+\infty} f(x)dx \text{ yığılandır.}$$

B)

C) düzgün cavab yoxdur

$$\int_a^{+\infty} f(x)dx \text{ inteqralı haqqında heç bir fikir söyləmək olmaz?}$$

D)

$$\int_a^{+\infty} f(x)dx \text{ inteqralı dağılıdır,}$$

E)

$$I = \int_1^{+\infty} \frac{dx}{x^p} \text{ inteqralı } p\text{-nin hansı qiymətlərində yığılandır.}$$

179) **Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$p < 1$$

B)

$$p > 1$$

C)

$$p = 1$$

D)

E) p- in heç bir qiymətində .

$I = \int_1^{+\infty} \frac{dx}{x^p}$  inteqralı p- nin hansı qiymətlərində yığılandır?

180) Sual:

$$p > 0$$

A)

$$p > 1$$

B)

C) düzgün cavab yoxdur

$$p < 1$$

D)

$$p > -1$$

E)

$[a, b]$  intervalında kəsilməyən  $f(x)$  funksiyasının ibtidai funksiyası -dirsə , onda ümumiləşmiş Nyuton- Leybins düsturunu yazın.

181) Sual:

$$\int_a^b f(x) dx = \lim_{b \rightarrow 0} F(b) - F(a);$$

A)

$$\int_a^b f(x) dx = \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} (b - \varepsilon) - F(a);$$

B)

$$\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a);$$

C)

$$\int_a^b f(x) dx = F(b) - \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} F(a + \varepsilon);$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$\lim_{\varepsilon \rightarrow +0} \int_{\varepsilon}^1 \ln x dx$  limiti nəyə bərabər olduqda  $\int_0^1 \ln x dx$  inteqralı yığılandır?

**182) Sual:**

A) -1/2

B) 2

C) -1

D) 1/2

E) düzgün cavab yoxdur

$f(x)$  funksiyası  $[a, +\infty]$  intervalında kəsilməyəndirsə və  $\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_a^b f(x) dx$  limiti varsa və sonludursa, onda aşağıdakı bərabərliklərdən hansı doğrudur?

**183) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_a^b f(x) dx = \int_a^{+\infty} f(x) dx$$

B)

$$\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_a^b f(x) dx = \text{yoxdur.}$$

C)

$$\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_a^b f(x) dx \neq \int_a^{+\infty} f(x) dx$$

D)

$$\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_a^b f(x) dx = \infty.$$

E)

$$\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_0^b \frac{dx}{1+x^2} \text{ limiti nəyə bərabər olduqda } \int_0^{+\infty} \frac{dx}{1+x^2} \text{ inteqralı yığılandır?}$$

184) Sual:

A)  $\frac{\pi}{2}$

B)  $\frac{2}{\pi}$

C)  $-\frac{\pi}{2}$

$\pi$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

Aşağıdakı integrallardan hansı 2- ci növ qeyri- məxsusi integraldır?

1)  $\int_0^{\pi} \frac{dx}{\sin x}$ ; 2)  $\int_0^{\pi} \cos x dx$ ; 3)  $\int_0^{\pi} \frac{1}{\sqrt{\pi^2 + x^2}} dx$ ;

4)  $\int_0^{\pi} \frac{dx}{\sqrt{\pi^2 + x^2}}$ ;

**185) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1

C) 2

D) 3

E) 4

$\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_0^b \frac{x dx}{1+x^2}$  limiti nəyə bərabər olduqda  $\int_0^{+\infty} \frac{x dx}{1+x^2}$  integralı dağılındır.

**186) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$\infty$

B)

C) 1



D) 0

E) -1

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 1 \\ 2x_1 + x_2 + x_3 = 2 \\ x_1 + 4x_2 + 2x_3 = 5 \end{cases} \text{ sisteminin həllər cəmini tapın.}$$

187) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

B) həlli yoxdur

C) -3

D) 10

E) -10

188) Sual: Həllər çoxluğu üst-üstə düşən hər hansı iki sistemin əsas matrislərinin rəngləri haqqında nə demək olar?

A) düzgün cavab yoxdur

B) bərabərdir

C) müxtəlifdir

D) bərabərliyi mümkün deyil

E) bərabər ola da bilər, olmaya da bilər

$$\begin{cases} 4x_1 - 6y + 5z = 7 \\ 3x + 5y - 4z = 1 \\ 2x + 4y - 3z = 1 \\ 5x - 4y + 6z = 11 \end{cases} \text{ sistemindən həllər cəmini tapın.}$$

189) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

B) 6

C) 7

D) 5

E) -4

$$\begin{cases} 4x - 8y = 4 \\ 2x - 4y = 2 \\ 3\sqrt{2}x - 2\sqrt{2}y = 7\sqrt{2} \\ 3x - 2y = 7 \end{cases} \quad \text{sistemindən} \quad 4x - 5y = ?$$

**190) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 7

C) 5

D) 24

E) -24

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 + 5x_4 = 8 \\ 2x_1 + x_2 - 4x_3 + 3x_4 = 1 \\ 4x_1 - 9x_2 + 2x_3 - 5x_4 = -3 \\ -2x_1 + x_2 - x_3 + 2x_4 = 5 \end{cases} \quad \text{sistemindən} \quad 5x_4 - 5x_2 + 5x_1 = ?$$

**191) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 20

C) 3

D) 5

E) 15

**192) Sual:** 15 dəyişənli 15 dənə xətti tənlikdən ibarət sistemi matris üsulu ilə həll etmək üçün neçə dənə 14 tərtibli determinant hesablamaq lazımdır?

A) düzgün cavab yoxdur

B) 225

C) 15

D) 14

E) 196

**193) Sual:**Mümkündür mü ki, sistemin Qauss üsulu ilə həlli alınsın amma Kramer üsulu ilə bu sistemi həll etmək mümkün olmasın?

A) düzgün cavab yoxdur

**B) mümkündür**

C) mümkün deyil

D) həlli olmaz

E) sonsuzluq alınar

$$\begin{cases} -x + y - 3z = 7 \\ 3x - y - z = 2 \\ 2x + y - 9z = 0 \end{cases} \quad \text{sistemindən həllər cəmini tapın.}$$

**194) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

**B) həlli yoxdur**

C) 5

D) 7

E) -3

Əsas matrisi olan xətti tənliklər sisteminin həllər çoxluğu hansı halda -dən düzəldilən xətti tənliklər sisteminin həllər çoxluğu ola bilməz?

**195) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$A \neq A^T$  sistem qeyri bircins və uyuşandırlar.

**B)**

$A \neq A^T$  sistem bircinsdir

C)

D)  $A \neq A^T$

E)  $A \neq 0$

$$\begin{pmatrix} k & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \cdot x = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 7 \\ 8 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

-nın hansı qiymətlərində sistemin yeganə həlli var?

**196) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$k \neq 1$

**B)**

$k \neq 2$

C)

$k = 1$

D)

$k = 2$

E)

**197) Sual:**  $AX=B$  matris tənliyində aşağıdakı təkliflərdən neçəsi doğrudur? 1) bir həlli ola bilər 2) iki həlli var 3) yalnız 17 həlli var 4) heç bir həlli olmaya bilər

A) düzgün cavab yoxdur

**B) 2**

C) 4

D) 1

E) 3

p -nin hansı qiymətində deyil?  $\begin{cases} 2x_1 + x_2 = 3 \\ 4x_1 - px_2 = -1 \end{cases}$  sistemi uyğun

**198) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) -2

C) 1

D) 2

E) -1

$$\begin{cases} 3x - y = -5 \\ 2x + 3y = 4 \\ -x + \frac{1}{3}y = \frac{5}{3} \\ x + 1,5y = 2 \end{cases} \text{ sisteminin həllər cəmini tapın.}$$

**199) Sual:** (Sürət 28.09.2015 12:25:05)

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1

C) 3

D) -1

E) 0

$$\begin{cases} 4x_1 - 3x_2 + 2x_3 = 9 \\ 2x_1 + 5x_2 - 3x_3 = 4 \\ 5x_1 + 6x_2 - px_3 = 18 \end{cases}$$

-nin hansı qiymətində tənliyin həlli  $(2 \ 3 \ 5)$  olar?

**200) Sual:** (Sürət 28.09.2015 12:25:14)

A) -2

- B) 3
- C) 2
- D) -3
- E) düzgün cavab yoxdur

$AX=B$  tənliyi üçün  $(|A| \neq 0)$  aşağıdakılardan hansı doğrudur?

**201) Sual:** (Sürət 28.09.2015 12:25:18)

- A) düzgün cavab yoxdur

$$AX = B \Rightarrow X = A^{-1}B$$

- B)

$$AX = B \Rightarrow X = BA^{-1}$$

- C)

$$AX = B \Rightarrow X = A B^{-1}$$

- D)

$$AX = B \Rightarrow X = BA^{-1}$$

- E)

$P$  -nin hansı qiymətində deyil?  $\begin{cases} 2x_1 + 2x_2 = 6 \\ 2x_1 + px_2 = 0 \end{cases}$  sistemi uyuşan

**202) Sual:** (Sürət 28.09.2015 12:25:23)

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 2
- C) -2
- D) 3
- E) -3

$$\begin{cases} 5x - 2y + 2z = 0 \\ 4x - 3y + 5z = 0 \\ x + 5y = 0 \end{cases} \text{ sistemindən əvvəlcə xüsusi həlli tapın və } 10x + 7z = ?$$

**203) Sual:** (Sürət 28.09.2015 12:25:26)

- A) 1
- B) 0**
- C) düzgün cavab yoxdur
- D) -24
- E) 10

**204) Sual:** 10 dəyişənli 10-dənə xətti tənlikdən ibarət sistemi Kramer düsturları ilə həll etmək üçün neçə dənə 10 tərtibli determinant hesablamaq lazımdır? (Sürət 28.09.2015 12:25:29)

- A) 9
- B) 11**
- C) düzgün cavab yoxdur
- D) 18
- E) 12

**205) Sual:** Xətti tənliklər sisteminin həllər çoxluğu ola bilər. (Sürət 28.09.2015 12:25:34)

- A) yeganə həldən
- B) düzgün cavab yoxdur
- C) 100 həlldən
- D) 17 həlldən

$$\begin{cases} 3x - 5y + 2z = 2 \\ 4x + 3y + 3z = 3 \\ 2x + 3y = 0 \\ 5x + 3z = 3 \end{cases} \text{ sistemindən } 14x + y + 8z = ?$$

**206) Sual:** (Sürət 28.09.2015 12:25:02)

- A) 3
- B) düzgün cavab yoxdur
- C) 8
- D) -3
- E) -8

$$\begin{cases} 2x - 5y - 6z = 0 \\ 3x + 7y - 2z = 0 \\ 3x - 2y + 5z = 0 \end{cases} \text{ sistemi üçün } 5x + 2y - 4z = ?$$

**207) Sual:** (Sürət 28.09.2015 12:25:08)

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 3,5
- C) 2,5
- D) 1
- E) 0

**208) Sual:** (Sürət 28.09.2015 12:25:11)

Əsas matrisi , genişləndirilmiş matrisi  $A/B$  olan və  $r(A) > r(A/B)$  şərtini ödəyən sistemin həllər çoxluğu haqqında nə demək olar?

- A) uyuşan ola da bilər, olmaya da bilər
- B) belə sistem mövcud ola bilməz



C) yeganə həlli olar

D) sonsuz həlli olar

E) düzgün cavab yoxdur

**209) Sual:**Aşağıdakı tənliklərdən hansı yanlıştır? 1) xətti tənliklər sisteminin fundamental həlləri sayı dəyişənlərin sayından böyük ola bilər 2) xətti tənliklər sisteminin fundamental həlləri sayı dəyişənlərin sayına bərabər ola bilər 3) xətti tənliklər sisteminin fundamental həlləri sayı dəyişənlərin sayından kiçik ola bilər (Sürət 28.09.2015 12:25:31)

A) yalnız 3)

B) 1), 2)

C) yalnız 1)

D) 2), 3)

E) düzgün cavab yoxdur

**210) Sual:**Uyuşmayan xətti tənliklər sistemindən hər hansı bir tənliyi pozsaq sistemin həlli necə dəyişər? (Sürət 28.09.2015 12:25:37)

A) uyuşan sistem alırıq

B) alınan sistem uyuşan ola da bilər olmaya da

C) yeganə sıfır həll alınar

D) düzgün cavab yoxdur

E) uyuşmayan sistem alınar

$$y' + \sin x \cdot y = 0 \quad \text{tənliyinin ümumi həllini tapın.}$$

**211) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $ce^{\cos x}$

C)  $ce^{\sin x}$

D)  $ce^{-\sin x}$

E)  $ce^{-\cos x}$

$y' + p(x)y = 0$  tənliyinin ümumi həllinin düsturunu tapın.

**212) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$y = \int p(x) dx + c$$

B)

$$y = ce^{\int p(x) dx}$$

C)

$$y = ce^{-\int p(x) dx}$$

D)

$$y = ce^{-p(x)}$$

E)

$y' + 2xy = 2xe^{-x^2}$  tənliyinin ümumi həllini tapın.

**213) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$y = x^2 e^{x^2} (c + x)$$

B)

$$y = ce^{-x^2}$$

C)

$$y = (x^2 + c) e^{-x^2}$$

D)

$$y = (x + c) e^{-x^2}$$

E)

$(1+x)y' = 7xy + (1+x)^2$  tənliyini  $y' + p(x)y = g(x)$  şəklinə gətirin və ifadəsini yazın.

**214) Sual:**

A)  $\frac{1}{1+x^2}$

B)  $1-x^2$

C)  $1+x$

D) düzgün cavab yoxdur

E)  $x^2-1$

$f(x, y) = \frac{5}{\sqrt{x^2 + y^2}}$  funksiyası neçə dərəcəli bircinsli funksiyadır?

**215) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 2

C) -1

D) 1

E) -2

$y'' + b_1y' + b_2y = 0$  tənliyinin xarakteristik tənliyini yazın.

**216) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $k^2 + b_2 = 0$

C)  $k^2 + b_1 k = 0$

D)  $k^2 + b_1 k + b_2 = 0$

E)  $k^2 + 2b_1 k + b_2 = 0$

$y'' + a_1 y' + a_2 y = 0$  tənliyinin xarakteristik tənliyinin kökləri kompleks olduqda ümumi həlli yazın.

**217) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$e^{\alpha x} \sin \beta x$

B)

$e^{\alpha x} \cos \beta x$

C)

$e^{\alpha x} (c_1 \cos \beta x + c_2 \sin \beta x)$

D)

$c_1 \cos \beta x + c_2 \sin \beta x$

E)

$f(x) = \arctg x$  funksiyasının çöküklük intervalını tapın

**218) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$(0;1)$

B)

C)  $(0; +\infty)$

D)  $(-\infty; 0)$

E)  $(-1; 5)$

$f(x) = x \cdot \arctg x$  funksiyasının  $f''(x)$  -ni tapın.

**219) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\frac{1}{1+x^2}$

C)  $\frac{2}{1+x^2}$

D)  $\frac{2}{(1+x^2)^2}$

E)  $\frac{1}{(1+x^2)^2}$

$a$  -nın hansı qiymətində  $M(1;3)$  nöqtəsi  $y = ax^3 + \frac{9}{2}x^2$  əyrisinin əyilmə nöqtəsi olar?

**220) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B)  $2/3$
- C)  $3/2$
- D)  $-3/2$
- E)  $-2/3$

$f(x) = x^3 - 12x^2 - 3$  funksiyasının qabarıqlıq intervalını tapın.

**221) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B)  $(0;4)$
- C)  $(4;+\infty)$
- D)  $(\infty;4)$
- E)  $(-4;0)$

$f(x) = \sin 2x - x$  funksiyasının  $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$  parçasında ən kiçik qiymətini tapın.

**222) Sual:**

$$-\frac{3\pi}{2}$$

A)

$$-\pi$$

B)

$$-\frac{\pi}{2}$$

C)

D) düzgün cavab yoxdur

$$-2\pi$$

E)

$f(x) = \frac{x}{1+x^2}$  funksiyasının  $[0; 2]$  parçasında ən böyük qiymətini tapın.

**223) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) -1/2

C) 2

D) 1/2

E) -2

$f(x) = x^\alpha (\alpha > 1)$  funksiyasının çöküklük intervalını tapın.

**224) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

- B)  $(-1; 0)$   
C)  $(-\infty; 0)$   
D)  $(0; \infty)$   
E)  $(-3; 0)$

$$y = x - \arctg x$$

funksiyasının ekstremumunu tapın.

**225) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur  
B) 0  
C) ekstremumunu yoxdur

$$\frac{\pi}{2}$$

- D)  $\frac{\pi}{2}$   
E) 1

$$y = \frac{1}{x^2 + 3x - 2}$$

funksiyasının şaquli asimptotunun  $x=a$  və  $x=b$  olarsa, cəmini tapın.

**226) Sual:**

- A) -1  
B) düzgün cavab yoxdur  
C) -3  
D) -2  
E) -4



$y = x + 2\arctg x$  funksiyası üçün  $x \rightarrow -\infty$  olduqda maili asimptotunu tapın.

**227) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $y = 2x + \pi$

C)  $y = x + \pi$

D)  $y = x - \pi$

E)  $y = 2x - \pi$

$\alpha$  -nın hansı qiymətində  $y = x^4 + \alpha \ln x$  funksiyasının əyilmə nöqtəsi  $x=1$  olar?

**228) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 8

C) 10

D) 12

E) 1

$f(x) = (x+1)^2(x-2)$  funksiyasının qabarıqlıq intervalını tapın.

**229) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $(1; +\infty)$

C)  $(-\infty; 1)$

- D)  $(-\infty; 0)$   
E)  $(-1; +\infty)$

$$f(x) = \frac{x^2 - 2x + 3}{x + 2}$$

funksiyasının şaquli asimptotunu tapın.

**230) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur  
B)  $y=3$   
C)  $x=0$   
D)  $x=-2$   
E) asimptotu yoxdur

$$f(x) = \frac{x^3 + 3}{x^2 - 4}$$

funksiyasının şaquli asimptotunun müsbət qiymətini tapın.

**231) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur  
B)  $x=2$   
C)  $x = \frac{\sqrt{3}}{2}$   
 $x = \sqrt[3]{3}$   
D)  
E)  $x=4$

$$f(x) = \frac{x^3 + 2}{x^2 - 4}$$

funksiyasının maili asimptotunu tapın.

**232) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B)  $y=2x+1$
- C)  $y=x-1$
- D)  $y=x$**
- E)  $y=-x$

$$f(x) = x \cdot e^{-x}$$

funksiyasının artma aralığını tapın.

**233) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B)  $[1; e]$
- C)  $[1; +\infty)$
- D)  $(-\infty; 1]$
- E)  $(0; e)$

$$f(x) = \frac{x}{\ln x}$$

funksiyasının artma aralığını tapın.

**234) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B)  $(1; e]$

- C)  $(1; e]$   
D)  $[e; +\infty)$   
E)  $(0; +\infty)$

$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$  funksiyasının müsbət azalma aralığını tap.

**235) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

- B)  $[2; 3]$   
C)  $(0; 3]$   
D)  $(0; 2]$   
E)  $[1; 2]$

$f(x) = \ln(x^2 - 4x + 12)$  funksiyasının artma aralığını yazın.

**236) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

- B)  $[0; 4]$   
C)  $[0; 2]$   
D)  $[2; +\infty)$

E)  $(-\infty; +\infty)$

$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$  funksiyasının müsbət artma aralığını tap.

**237) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $[3; +\infty)$

C)  $[1; +\infty)$

D)  $[2; +\infty)$

E)  $[4; +\infty)$

$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$  funksiyasının azalma aralığına daxil olan ən kiçik müsbət tam ədədi tap.

**238) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 3

C) 2

D) 1

E) 5

$f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x$  funksiyasının böhran nöqtələrinin cəmini tapın.

**239) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) -3

C) 1

**D) 2**

E) -4

$f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x$  funksiyasının hansı nöqtədə  $f_{\min}(x) = -27$  olar ?

**240) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 5

C) 1

**D) 3**

E) 2

$f(x) = \frac{\ln x}{x}$  funksiyası hansı nöqtədə  $f_{\max}(x) = \frac{1}{e}$  olar?

**241) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $e^2$

C) 1/e

**D) e**

E) 1

$f(x) = \frac{x}{4+x^2}$  funksiyasının maksimumunu tapın.

**242) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 2
- C) 0,5
- D) 0,25**
- E) 4

$f(x) = x^4 - 4x^3 - 48x^2 + 6x - 9$  funksiyasının mənfi əyilmə nöqtəsini tapın.

**243) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) -3
- C) -4
- D) -2**
- E) -1

$z = x \cdot y$  funksiyasının  $\Delta_x z$  xüsusi artımını yazın.

**244) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur

$\Delta x \cdot \Delta y;$

- B)

$x \cdot \Delta y;$

- C)

$y \cdot \Delta x;$

- D)**

$\Delta x;$

- E)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \lim_{y \rightarrow 0} \frac{xy}{3 - \sqrt{xy + 9}} \quad - \text{ limitini tapın.}$$

**245) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) -5
- C) 6
- D) -6**
- E) 5

$$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{x^2 + y^2}{\sqrt{x^2 + y^2 + 4} - 2} \quad - \text{ limitini tapın.}$$

**246) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 1/4
- C) -4
- D) 4**
- E) -1/4

$$\lim_{x \rightarrow 0} \lim_{y \rightarrow 0} \frac{2xy}{x^2 + y^2} \quad - \text{ ni tapın.}$$

**247) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 0**
- C) 1



D) 1/2

E) 2

$z = \ln x + \ln y$  verilir.  $\lim_{\substack{\Delta x \rightarrow 0 \\ \Delta y \rightarrow 0}} \Delta z$  -i tapın.

**248) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 0

$$\ln\left(1 + \frac{\Delta x}{x}\right);$$

C)

$$\ln\left(1 + \frac{\Delta y}{y}\right);$$

D)

$$\ln\left(\frac{x + \Delta x}{y + \Delta x}\right);$$

E)

$z = \frac{x^2 + 2y + 4}{y^2 - 2x}$  funksiyasının kəsilmə nöqtələrini tapın.

**249) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$y = 1; x = 1$  nöqtəsində kəsiləndir.

B)

$y = 1; x = 0$  nöqtəsində kəsiləndir.

C)

$y = 1; x = 2$  nöqtəsində kəsiləndir.

D)

$y^2 = 2x$  parabolası üzrə kəsiləndir.

E)

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 6 \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 4 \\ 3x_1 + x_2 - 4x_3 = p \end{cases} \quad \text{-nin hansı qiymətində tənliyin həlli} \quad (1; 1; 1) \quad \text{olar?}$$

**250) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 0

C) 2

D) -1

E) -0,5

$p$ -nin hansı qiymətində  $(5;4;2)$ vektoru  
sisteminin yeganə həlli olar? 
$$\begin{cases} 2x+3y-3z=16 \\ 3x-2y+4z=15 \\ px-y-6z=4 \end{cases}$$

**251) Sual:**

- A) -5
- B) düzgün cavab yoxdur
- C) 2
- D) 5
- E) -2

**252) Sual:** 
$$\begin{cases} 5x_1+5x_2+5x_3=5 \\ 2x_1+2x_2+2x_3=6 \end{cases}$$
 sisteminin neçə həlli var?

- A) sonsuz sayda
- B) düzgün cavab yoxdur
- C) iki həlli var
- D) bir həlli var
- E) həlli yoxdur

$$\begin{cases} 2x_1+3x_2-4x_3=0 \\ 8x_1+5x_2-6x_3=0 \\ 4x_1-2x_2+3x_3=0 \end{cases}$$
 sistemi üçün  $14x_1+10x_2-7x_3=?$

**253) Sual:**

- A) 0
- B) düzgün cavab yoxdur
- C) -20
- D) 20
- E) 12

$$\begin{cases} 2x_1 + 3x_2 + 3x_3 - 5x_4 = 4 \\ 4x_1 - 5x_2 - 5x_3 = 2 \\ 3x_1 - 2x_2 + 2x_3 - 5x_4 = 3 \\ 7x_1 - 5x_2 - 9x_3 + 10x_4 = 8 \end{cases} \text{ sistemindən } -9x_3 - 5x_2 + 16x_1 = ?$$

**254) Sual:**

- A) 13
- B) düzgün cavab yoxdur
- C) -12
- D) 10
- E) 17

$$\begin{cases} 3x + y - 5z = 0 \\ 4x - 3y - 5z = 0 \\ 2x + 3y - 4z = 0 \\ 3x + 5y - 6z = 0 \end{cases} \text{ sistemindən } 7x + 7y - 13z = ?$$

**255) Sual:**

- A) -3
- B) düzgün cavab yoxdur
- C) 0
- D) 1
- E) 2

**256) Sual:** Hər hansı iki xətti tənliklər sisteminin həllər çoxluğu üst-üstə düşərsə onların genişləndirilmiş matrisləri bərabər olarmı?

- A) matrislərin bərabərliyi vacib deyil
- B) düzgün cavab yoxdur
- C) ola bilməz
- D) mütləq fərqlidir

E) bərabərdir

**257) Sual:** 12 dəyişənli 12 dənə xətti tənlikdən ibarət sistemi matris üsulu ilə həll etmək üçün neçə dənə 12 tərtibli determinant hesablamaq lazımdır?

A) düzgün cavab yoxdur

B) 12

C) 1

D) 24

E) 6

$$\begin{cases} 2x + 5y - 4z = 8 \\ 3x - 4y + 5z = 10 \\ 4x + 3y + 3z = 19 \end{cases} \quad \text{sisteminin həllər hasilini tapın.}$$

**258) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 6

C) 12

D) 5

E) -24

**259) Sual:** Xətti tənliklər sisteminin həlləri haqqında aşağıdakılardan hansı ola bilməz?

A) düzgün cavab yoxdur

B) ümumi həll var, amma xüsusi həll yoxdur

C) ümumi həll xüsusi həllə bərabər ola bilər

D) xüsusi həll ümumi həldən alınır

E) ümumi həll sistemi ödəyər

**260) Sual:** Mümkündürmü ki, xətti tənliklər sistemini Kramer düsturları və ya matris üsulu ilə həll edərkən müxtəlif cavablar alınsın?

A) düzgün cavab yoxdur

B) ola bilməz

C) ola bilər

- D) həlli yoxdur  
E) sonsuz sayda həlli olar

**261) Sual:**Aşağıdakı tənliklərdən hansı doğrudur? 1) bircins xətti tənliklər sisteminin bir həlli ola bilər 2) bircins xətti tənliklər sisteminin iki həlli ola bilər 3) bircins xətti tənliklər sisteminin 17 həlli ola bilər

- A) düzgün cavab yoxdur  
B) yalnız 1)  
C) yalnız 3)  
D) yalnız 2)  
E) heç biri

$\vec{d} = (1; 15; 3)$  vektorunun  $\vec{a} = (-2; 5; 4)$   $\vec{b} = (-2; 5; 4)$   $\vec{c} = (3; -5; 1)$  vektorları üzrə xətti kombinasiyanı yazın.

**262) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur

$$\vec{d} = \vec{a} + \vec{b} - \vec{c}$$

B)

$$\vec{d} = r\vec{a} - \vec{b} + 2\vec{c}$$

C)

$$\vec{d} = \vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$$

D)

$$\vec{d} = -2\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$$

E)

$|\vec{a}| = 4$      $|\vec{b}| = 5$      $\varphi = (\vec{a}; \vec{b}) = \frac{\pi}{3}$  , olarsa,  $\vec{c} = 3\vec{a} - \vec{b}$  vektorunun uzunluğunu tapın.

**263) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$\sqrt{109}$

**B)**

3

C)

$\sqrt{17}$

D)

$\sqrt{19}$

E)

$\vec{a} = 2\vec{m} + 4\vec{n}$     və     $\vec{b} = \vec{m} - \vec{n}$     ( $\vec{m}$  və  $\vec{n}$  arasındakı bucaq  $120^\circ$  olan vahid vektorlardır) vektorları arasındakı bucağı tapın.

**264) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$120^\circ$

**B)**

$60^\circ$

C)

$90^\circ$

D)

$30^\circ$

E)

$$|\vec{a}|=11 \quad |\vec{b}|=23 \quad |\vec{a}-\vec{b}|=30 \quad , \text{ olarsa, } |\vec{a}+\vec{b}|=?$$

**265) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

20

B)

40

C)

34

D)

30

E)

$$\vec{a} = (-2; 1; 2), \quad \vec{b} = (1; -4; 2), \quad \vec{c} = (0; 2; -1), \quad \vec{d} = (-7; -5; 15)$$

vektorları üzrə ayrılışını yazın.

vektorları verilmişdir. vektorunun  $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$

**266) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\vec{d} = 5\vec{a} + 3\vec{b} + \vec{c}$$

B)

$$\vec{a} = 1,5\vec{b} + \vec{c} + 0,5\vec{d}$$

C)

$$\vec{a} = \vec{b} + \vec{c} + \vec{d}$$

D)

$$\vec{a} = 2\vec{b} + 3\vec{c} - \vec{d}$$

E)



$$f(a) = \int_a^b \sin x^2 dx \text{ verilir. } f'(a) \text{ -i tapın.}$$

267) **Sual:**

- A)  $\sin a^2$ ;  
B)  $-\sin a^2$ ;  
C)  $\cos a^2$ ;  
D)  $-\cos a^2$ ;  
E) düzgün cavab yoxdur

$$\int_{\frac{3\pi}{2}}^{2\pi} \sin x \sqrt{1 - \cos x} \cdot dx \text{ - i hesablayın.}$$

268) **Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur  
B)  $-2/3$   
C)  $2/3$   
D)  $3/2$   
E)  $-3/2$

$$\int_0^{\pi/2} \sin^2 x \cdot \cos x \cdot dx \text{ - i hesablayın.}$$

269) **Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1/3

C) 2/3

D) 3/2

E) -3/2

$$\int_0^{\pi} x \sin 2x dx - \quad \text{i hesablayın.}$$

**270) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$-\frac{\pi}{2};$$

B)

$$\frac{\pi}{2};$$

C)

$$\pi$$

D)

$$2\pi$$

E)

**271) Sual:**Müəyyən inteqralda hissə - hissə inteqrallama düsturunu yazın:

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\int_a^b u(x) d\mathcal{G}(x) = u(x) \cdot \mathcal{G}(x) \Big|_a^b - \int_a^b \mathcal{G}(x) du(x);$

C)  $\int_a^b u(x) d\mathcal{G}(x) = u(x) \cdot \mathcal{G}(x) \Big|_a^b + \int_a^b \mathcal{G}(x) du(x);$

D)  $\int_a^b u(x) d\mathcal{G}(x) = u(x) \cdot \mathcal{G}(x) - \int_a^b \mathcal{G}(x) du(x);$

E)  $\int_a^b u(x) d\mathcal{G}(x) = u(a) \cdot \mathcal{G}(a) - \int_a^b \mathcal{G}(x) du(x);$

$z = f(x, y)$  funksiyasının tam artımını yazın.

272) **Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\Delta z = f(x + \Delta x; y + \Delta y) - f(x; y)$$

B)

$$\Delta z = f(x + \Delta x y) - f(x; y)$$

C)

$$\Delta z = f(x, y + \Delta y) - f(x, y)$$

D)

$$\Delta z = f(x + \Delta x, y + \Delta y).$$

E)

$$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{xy}{3 - \sqrt{xy + 9}} \quad - \text{ limitini tapın.}$$

**273) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) -6

C) 6

D) 5

E) -5

$$\lim_{x \rightarrow 0} \lim_{y \rightarrow 0} \frac{x^2 + y^2}{\sqrt{x^2 + y^2 + 4} - 2} \quad - \text{ ni tapın.}$$

**274) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 4

C) -4

D) 1/4

E) -1/4

$$z = f(x, y) \text{ verilir. } Z_x^1 \quad - \text{ xüsusi törəməsini yazın.}$$

**275) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$Z_x^1 = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x, y) - f(x, y)}{\Delta x};$$

B)

$$Z_x^1 = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x, y + \Delta y) - f(x, y)}{\Delta x};$$

C)

$$Z_x^1 = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x, y) - f(x)}{\Delta x};$$

D)

$$Z_x^1 = \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{f(x + \Delta x) - f(x)}{\Delta x};$$

E)

$z = \sin^2(yx)$  verilir.  $\lim_{\substack{\Delta x \rightarrow 0 \\ \Delta y \rightarrow 0}} \Delta z$  -i tapın.

**276) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 0

$$\sin^2(x + \Delta x)(y + \Delta y)$$

C)

$$\sin^2(x + \Delta x)$$

D)

$$\sin^2(y + \Delta y)$$

E)

$$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{3 - \sqrt{xy + 9}}{xy} \quad - \text{ i tapın.}$$

**277) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) -1/6

C) 1/6

D) 6

E) -6

$z = \ln(1 - x^2 - y^2)$  funksiyasının kəsilmə nöqtələrini tapın.

**278) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$x^2 + y^2 = 1 \quad \text{çevrəsi üzrə kəsiləndir.}$$

B)

$$y = 0; x = 0 \quad - \text{ də kəsiləndir.}$$

C)

$y = 1; x = 1$  - də kəsiləndir.

D)

$y = -1; x = -1$  - də kəsiləndir.

E)

$f(x) = \ln x$  funksiyasının əyilmə nöqtəsini tapın.

**279) Sual:**

A) 0

B) e

C) 1/e

D) düzgün cavab yoxdur

E) yoxdur

$f(x) = x^2 \ln x$  funksiyası verilir.  $f_{\min}(x)$  - i tapın.

**280) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 2e

$\frac{1}{2e}$

C)

$$-\frac{1}{2e}$$

D)

E) -2e

$f(x) = \frac{x}{1+x^2}$  funksiyasının  $[0; 2]$  parçasında ən kiçik qiymətini tapın.

**281) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1/2

C) 1

D) 0

E) -1

$f(x) = \frac{x}{4+x^2}$  funksiyasının minimumunu tapın.

**282) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 0,25

C) -4

D) -0,25

E) -2

$f(x) = (x+1)^2(x-2)$  funksiyasının çöküklük intervalını tapın.

**283) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur



(2; +∞)

B)

(-1; +∞)

C)

(0; +∞)

**D)**

(1; +∞)

E)

$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$  funksiyasının artma intervalına daxil olan ən kiçik müsbət tam ədədi tap.

**284) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1

C) 2

**D) 3**

E) 4

$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$  funksiyasının mənfə artma aralığını tap.

**285) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

(-∞; -1]

B)

(-∞; -2]

C)

(-∞; -3]

**D)**

$$(-\infty; -5]$$

E)

$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$  funksiyasının azalma aralığına daxil olan ən böyük müsbət tam ədədi tap.

**286) Sual:**

A) -1

B) 1

C) 2

D) düzgün cavab yoxdur

E) 4

$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$  funksiyasının azalma aralığını tap.

**287) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$[-2;2]$$

B)

$$[-3;3]$$

C)

$$[-3;2]$$

D)

$$[-3;7]$$

E)

$f(x) = \ln(x^2 - 4x + 12)$  funksiyasının azalma aralığını yazın.

**288) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$[0;2]$

B)

$[-2;0)$

C)

$(-\infty; 2]$

**D)**

$(0;+\infty)$

E)

$f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x$  funksiyasının böhran nöqtələrinin hasilini tapın.

**289) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) -9

C) -2

**D) -3**

E) 0

$f(x) = \frac{\ln x}{x}$  funksiyasının artma aralığını tapın.

**290) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$(0;1)$

B)

C)  $(0; e^2]$

**D)**

$(0; e]$

E)  $[e; +\infty)$

$f(x) = \frac{x}{4+x^2}$  funksiyanın artma aralığını tapın.

**291) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $[2; +\infty)$

C)  $[-2; 0]$

D)  $[-2; +2)$

E)  $(-\infty; -2]$

$f(x) = x \cdot e^{-x}$  funksiyanın azalma aralığını tapın.

**292) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $[0; 1]$

C)  $(-\infty; 1]$

D)  $[1; +\infty)$

E)  $[1; e]$

$f(x) = -x^3 + 3x - 3$  funksiyasının hansı nöqtədə  $f_{\max}(x) = -1$  olar?

**293) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 2
- C) -1
- D) 1**
- E) 0

$f(x) = x^4 - 2x^2 + 5$  funksiyasının  $[-2; 2]$  parçasında ən böyük qiymətini tapın.

**294) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 18
- C) 15
- D) 13**
- E) 20

$f(x) = x^3 - 12x^2 - 5$  funksiyasının çöküklük intervalını tapın.

**295) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- (0;4)**
- B)
- ( $-\infty$ ;4)**
- C)

$$(4; +\infty)$$

D)

$$(-4; 0)$$

E)

$$f(x) = x \cdot \arctg x$$

funksiyasının əyilmə nöqtəsini tapın.

**296) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1/2

C) 2

D) yoxdur

E) 1/3

$$f(x) = \frac{x^2 + 1}{2x + 3}$$

əyirsinin maili asimptotunu tapın.

**297) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{1}{2}x + \frac{1}{4}$$

B)

$$\frac{x}{2} - \frac{3}{4}$$

C)

$$\frac{1}{2}x$$

D)

$$\frac{1}{2}x+1$$

E)

$x = 1$  olduqda  $a$  -nın hansı qiymətində  $y = e^x + ax^3$  funksiyasının əyilmə nöqtəsi vardır?

**298) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$-\frac{e}{6}$$

B)

$$\frac{e}{6}$$

C)

$$\frac{6}{e}$$

D)

$$\frac{1}{6}$$

E)

$f(x) = x^4 - 4x^3 - 48x^2 + 6x - 9$  funksiyasının qabarıqlıq intervalını tapın

**299) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) (-2;9)

- C) (-4;2)
- D) (-2;4)**
- E) (-9;3)

$f(x) = \frac{x^2 - 2x + 3}{x + 2}$  funksiyanın maili asimptotunu tapın.

**300) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B)  $y = x - 1$
- C)  $y = 2x - 1$
- D)  $y = x - 4$**
- E)  $y = -x$

$f(x) = \frac{x^3 + 2}{x^2 - 4}$  funksiyanın şaquli asimptotunun mənfi qiymətini tapın.

**301) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B)  $x = -2$**
- C)  $x = \frac{1}{\sqrt{2}}$   
 $x = -\sqrt[3]{2}$
- D)
- E)  $y = 1$



$y = x^2 e^{-x}$  funksiyasının şaquli asimptotunu tapın.

**302) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B)  $x=2$
- C)  $x=0$
- D) şaquli asimptotu yoxdur**
- E)  $x=e$

$y = e^{x^2-6x+11}$  funksiyasının ekstremumunu tapın.

**303) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 1
- C)  $1/e$
- D) 2**
- E)  $e^2$

$y = \frac{3x}{x+2}$  funksiyasının üfüqi asimptotunu tapın.

**304) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B)  $x=-2$
- C)  $y=-2$
- D)  $y=3$**
- E)  $y=-3$

$$y = \frac{1}{x^2 + 3x - 2}$$

funksiyasının şaquli asimptotunun və olarsa, hasilini tapın.

305) Sual:

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) -5
- C) 5
- D) -6
- E) 6

$$y = x^{\ln x} \quad \text{olarsa} \quad y' = ?$$

306) Sual:

- A) düzgün cavab yoxdur

$$x^{\ln x - 1}$$

B)

$$\ln x x^{\ln x - 1}$$

C)

$$2x^{\ln x - 1} \ln x$$

D)

$$(\ln x)^x$$

E)

$$x = t^3 + 3t + 2$$

$$y = 3t^5 + 5t^3 + 2$$

olarsa  $y'(x) = ?$

307) Sual:

- A) düzgün cavab yoxdur

$$2t^2$$

B)

$$4t^2$$

C)

$$5t^2$$

D)

E) 5/3

**308) Sual:**Dusturlardan hansı səhvdir?

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $(cu)' = cu'$

C)  $\left(\frac{c}{u}\right)' = -\frac{cu'}{u^2}$

D)  $\left(\frac{c}{u}\right)' = -\frac{c}{u^2}$

E)  $(f(\varphi(x)))' = f'(u) \cdot \varphi'(x)$

**$y = \log_6 \sin 2x$  olarsa,  $y' = ?$**

**309) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{1}{\ln 6 \sin 2x}$$

B)

$$\frac{1}{\sin 2x} \ln 6$$

C)

$$\frac{2}{\ln 6} \operatorname{ctg} 2x$$

D)

E)  $4 \ln \cos 2x$

$$y = \frac{2}{x} \quad \text{olarsa,} \quad \lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = ?$$

310) **Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{2}{x}$$

B)

$$\frac{-2}{(\Delta x)^2}$$

C)

$$-\frac{2}{x^2}$$

D)

E)  $2 \ln x$

$$z = (\sqrt{y} + 2) \arcsin y, \quad z'_y = ?$$

311) **Sual:**

$$\frac{\arcsin y}{2\sqrt{y}} + \frac{\sqrt{y+2}}{\sqrt{1-y^2}}$$

A)

$$\frac{2}{(1-e)^2}$$

B)

$$\frac{1}{2\sqrt{y}} + \frac{1}{\sqrt{y^2-1}}$$

C)

$$\frac{\arcsin y}{2\sqrt{y}} + \frac{2}{\sqrt{1-y^2}}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

312) Sual:  $y = e^{3x}, y^{(IV)}$

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $9e^{3x}$

C)  $27e^{3x}$

D)  $81e^{3x}$

E)  $\frac{1}{81}e^{3x}$

$$y = \operatorname{tg} 3x$$

olarsa,  $y'' = ?$

313) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{18 \sin 3x}{\cos^4 3x}$$

B)

$$\frac{18 \sin 3x}{\cos^2 3x}$$

C)

$$\frac{18 \sin 3x}{\cos^3 3x}$$

D)

$$\frac{27}{\cos 3x} \operatorname{tg} 3x$$

E)

**314) Sual:**Aşağıdakılardan hansı Leybnis düsturudur.

A) düzgün cavab yoxdur

$$(uv)^n = \sum_{k=1}^n C_n^k u^{(k)} v^{(n-k)}$$

B)

$$(uv)^n = u^{(n)} v^{(n)}$$

C)

$$(uv)^n = \sum_{k=0}^n C_n^k u^{(k)} v^{(n-k)}$$

D)

$$(uv)^n = \sum_{k=1}^n u^{(k)} v^{(n-k)}$$

E)

**315) Sual:**Diferensial düsturlarından hansı səhvdir?

A) düzgün cavab yoxdur

$$d(uv) = u dv + v du$$

B)

$$df(x) = f'(x)dx$$

C)

$$df(x) = f'(x)$$

D)

E)  $d\left(\frac{1}{v}\right) = -\frac{dv}{v^2}$

$$y = \sin^2 x \quad \text{funksiyası üçün} \quad d^2 y = ?$$

**316) Soru:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $2 \sin 2x dx^2$

C)

D)  $2 \cos 2x$

E)

A)  $2 \cos 2x dx^2$

B)

C)  $2 \sin 2x$

D)

$$y = x^n \quad \text{funksiyası üçün} \quad d^3 y = ?$$

**317) Soru:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $n(n-1)(n-2)x^{n-2}$

C)

D)  $n(n-1)(n-2)x^{n-3}$

E)

$$n(n-1)(n-2)x^{n-3} dx^3$$

D)

$$n(n-1)(n-2)x^{n-2} dx^2$$

E)

318) Sual:  $y = ax^2 + bx + c$  olarsa,  $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = ?$

$$2ax^2 + b$$

A)

$$ax^2$$

B)

C)  $2ax + c$

D) düzgün cavab yoxdur

E)  $2ax + b$

$$y = -10 \arctg x + 7e^x \quad \text{olarsa, } y' = ?$$

319) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{-10}{1+x^2} + 7e^x$$

B)

$$-10(1+x^2) + 7e^x$$

C)

$$-10(1+x^2) + \frac{7x}{e^x}$$

D)



$$\frac{-10}{1+x^2} + 7xe^{x-1}$$

E)

**320) Sual:**  $y = 3x^2$  olarsa  $\Delta y = ?$

A) düzgün cavab yoxdur

**B)**  $3\Delta x(2x + \Delta x)$

C)  $3x^2 - 3(\Delta x)^2$

D)  $3(x - \Delta x)^2$

E)  $3(\Delta x)^2$

$$y = \cos^{10} \frac{x}{2}, y' = ?$$

**321) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

**B)**  $-5 \cos^9 \frac{x}{2} \sin \frac{x}{2}$

B)

$5 \cos^9 \frac{x}{2} \sin \frac{x}{2}$

C)

$-5 \cos^9 \frac{x}{2}$

D)

$5 \cos \frac{x}{2} \sin^9 \frac{x}{2}$

E)

$x^2 + y^2 = 4$  funksiyasının  $(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$  nöqtəsində törəməsini tapın.

**322) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

**B) 1**

C) 0

$\sqrt{2}$

D)

$-\sqrt{2}$

E)

**323) Sual:** Funksiyanın diferensialının həndəsi mənası ..... bildirir.

A) düzgün cavab yoxdur

**B) ordinant artımını**

C) absis artımını

D) bucaq əmsalını

$y = \ln^3 \sin x$  funksiyasının diferensialını tapın.

**324) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$3 \ln^2 \sin x \cdot \operatorname{ctg} x dx$

**B)**

$3 \ln^2 \sin x dx$

C)

$3 \operatorname{ctg} x \ln^2 \sin x dx$

D)

E)  $3 \ln^2 \sin x dx$

$x^2 + y^2 = 9$  qeyri – aşkar funksiyası üçün  $y'_x = ?$

**325) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$-\frac{x}{y}$

B)

$\frac{-2x}{y}$

C)

$\frac{x}{2y}$

D)

$\frac{x}{y}$

E)

$x = t - \sin t, y = 1 - \cos t$  olarsa,  $y'(x) = ?$

**326) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$\frac{\sin t}{1 - \cos t}$

B)

$ctgt$

C)

$$\operatorname{tg} \frac{t}{2}$$

D)

$$\frac{1 - \cos t}{\sin t}$$

E)

$$y = \ln^2 x \quad \text{olarsa,} \quad y'' = ?$$

**327) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{2(1 - \ln x)}{x^2}$$

B)

$$\frac{2 \ln x}{x^2}$$

C)

$$\frac{2}{x^2} \ln^2 x$$

D)

$$2 \frac{1}{x} \ln x$$

E)

**328) Sual:** Funksiyanın ikinci tərtib diferensialı onun birinci tərtib diferensialının ..... deyilir.

A) funksiyasına

B) düzgün cavab yoxdur

C) diferensialına

D) törəməsinə

E) arqumentinə

$$y = x(\ln x - 1) \quad \text{funksiyası üçün} \quad d^2y = ?$$

**329) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{1}{x} dx^2$$

B)

$$\frac{1}{x}$$

C)

$$dx^2$$

D)

E) 1

$$f(x) = \frac{x^2 - 25}{x + 5} \quad \text{funksiyasının} \quad x_0 = -5 \quad \text{nöqtəsində kəsilmə növünü təyin edin.}$$

**330) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) aradan qaldırıla bilən

C) I növ kəsilmə

D) II növ kəsilmə

E) təyin etmək olmur

$$f(x) = \begin{cases} -3, & x \leq 1 \\ \frac{x}{5}, & x > 1 \end{cases} \quad \text{funksiyası üçün} \quad f(1+0) = ?$$

**331) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

**B) 1/5**

C) -3

D) 0

E) 5/3

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+x^2)}{\operatorname{tg}^2 2x} = ?$$

**332) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

**B) 0,25**

C) 0,5

D) 1/64

E) 1

$$f(x) = \begin{cases} -3, & x \leq 1 \\ \frac{x}{5}, & x > 1 \end{cases}$$

funksiyası üçün  $f(1+0) = ?$

**333) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

**B) 11/5**

C) -2

D) -5/3

E) 5/3

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - 1}{\ln(1-6x)} = ?$$

**334) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

- B) -1/2
- C) 1/3
- D) -1/3
- E) 1/6

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} x - \sin x}{x^3} = ?$$

**335) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 1/2
- C) 2
- D) 0
- E)  $\infty$

$$\lim_{n \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 4x}{2x \cdot \operatorname{tg} 2x} = ?$$

**336) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 2
- C) 1
- D) -1
- E) 0

$$\lim_{x \rightarrow \infty} x \sin \frac{5}{x} = ?$$

**337) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 5
- C) 1

D) 0

$\infty$

E)

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{e^{x-4} - 1}{\sqrt{x} - 2} = ?$$

**338) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 4

C) 0,5

D)  $\sqrt{2}$

E)  $-\sqrt{2}$

1) Əgər  $f(x)$  funksiyasının  $x_0$  nöqtəsində limiti varsa,  $g(x)$  funksiyasının  $x_0$  nöqtəsində limiti yoxdursa onda  $f(x) + g(x)$  funksiyasının  $x_0$  nöqtəsində limiti var.

2) Əgər  $f(x)$  və  $g(x)$  funksiyalarının  $x_0$  nöqtəsində limitləri yoxdursa,  $f(x) + g(x)$  funksiyasının  $x_0$  nöqtəsində limiti ola bilməz.

3)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sin x$  funksiyasının limiti yoxdur.

4) Əgər  $f(x)$  və  $g(x)$  funksiyalarının  $x_0$  nöqtəsində limitləri varsa, onda  $f(x)/g(x)$  – in də  $x_0$  nöqtəsində limiti var.

Bu təkliflərdən hansıları doğrudur?

**339) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 3), 4)

C) 1)

D) 2)

E) 1), 2)



Əgər  $f(x) = \begin{cases} 2, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$  funksiyası verilərsə,  $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x) = ?$

**340) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 0**
- C) 2
- $\infty$
- D)
- E) limit yoxdur

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^2 - x - 1}{-6x^2 + 5x + 1} = ?$$

**341) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) -3/7**
- C) -4/7
- D) 5/7
- E) -4/13

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x + 5x^2 - ax^3}{2x^3 - x^2 + 7x} = -\frac{3}{2} \quad \text{olarsa, } a = ?$$

**342) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 3**
- C) -2
- D) -1/2
- E) -1

Aşağıdaki düsturlardan hansılar doğrudur?

$$1) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin kx}{px} = \frac{k}{p} \quad 2) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin px}{qx} = \frac{p}{q}$$

$$3) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin px}{mx} = 0 \quad 4) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin kx}{nx} = 1$$

**343) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 1), 3)
- C) hamısı doğrudur
- D) 2), 3)
- E) 1), 4)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 4x - \cos 2x}{x^2} = ?$$

**344) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) -6
- C) 2
- D) -4
- E) -2

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sin 4x}{\operatorname{tg} 8x} = ?$$

**345) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 2
- C) 0,25

D) 0,5

E) -0,5

**346) Sual:**Aşağıdakı ardıcılıqlardan hansı nə artan nə də azalandır?

A) düzgün cavab yoxdur

$$x_n = (-1)^n \cdot 2$$

B)

$$x_n = n^2 + 3n$$

C)

$$x_n = -\ln n$$

D)

$$x_n = \frac{n+1}{n}$$

E)

$$x_n = -\sqrt[3]{n} \quad \text{ardıcılığı .....}$$

**347) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) ciddi azalan, yuxarıdan məhdud ardıcılıqdır.

C) artan, aşağıdan məhdud ardıcılıqdır.

D) azalan, aşağıdan məhdud ardıcılıqdır.

E) ciddi artan, yuxarıdan məhdud ardıcılıqdır.

$$\text{Əgər } x_n = (\sqrt{2})^n, \quad y_n = 1, \quad \alpha = \sqrt{2}, \quad \beta = -5 \quad \text{olarsa, } \alpha x_n + \beta y_n = ?$$

**348) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $(\sqrt{2})^{n+1} - 5$

B)

C)  $\sqrt{2}^n$

C)

D)  $(\sqrt{2})^{n+1} + 5$

D)

E)  $(\sqrt{2})^n - 5$

E)

**349) Sual:** 2, 5, 10, 17, 26, ... ardıcılığının ümumi həddini yazın.

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $n^2 + 1$

B)

C)  $n^2 - 1$

C)

D)  $n^2 + 2$

D)

E)  $n^2 + 3$

E)

$\frac{1}{2}, \frac{1}{5}, \frac{1}{8}, \frac{1}{11}, \dots$  ardıcılığının ümumi həddini yazın.

**350) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\frac{1}{3n-1}$

B)

C)  $\frac{1}{2n+1}$

D)  $\frac{1}{2n-1}$

E)  $\frac{1}{n+1}$

$x_n = \frac{2n}{n^2+1}$  ardıcılığı.....

**351) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) sonsuz kiçik ardıcılıqdır.
- C) sonsuz böyük ardıcılıqdır.
- D) artan ardıcılıqdır.
- E) qeyri-məhdud ardıcılıqdır.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n}}{\sqrt{n^2 + 1}} = ?$$

**352) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 1
- C) 0
- D) 2
- E) limiti yoxdur.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1+2+3+\dots+n}{n^2+1} = ?$$

**353) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1

C) 1/2

D) 3/2

E) 2

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \dots + \frac{1}{n(n+1)} \right) = ?$$

**354) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1

C) 1/2

D) 1/3

E) 0

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{n}{1+n} \right)^{2n} = ?$$

**355) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $e^2$

C)  $\frac{1}{e^2}$

- D) e
- E) 0,1e

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{e^x - e}{x - 1} = ?$$

**356) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) e

$$e^{-2}$$

C)

$$e^{-1}$$

D)

$$e^2$$

E)

$$\lim_{x \rightarrow 0} (1 + \sin x)^{\frac{1}{\sin x}} = ?$$

**357) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) e

$$e^{\infty}$$

C)

$$e^{-1}$$

D)

E) 1

$f(x) = \log_3(-x)$  funksiyasının təyin oblastını tapın.

**358) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$(-\infty; 0)$$

**B)**

$$x \leq 0$$

**C)**

$$x \geq 0$$

**D)**

$$x \in \mathbb{R}$$

**E)**

$f(x) = 3^{x^2} + 2x$  funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın.

**359) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\left[ \frac{1}{3}; +\infty \right)$$

**B)**

$$(-\infty; +\infty)$$

**C)**

$$(0; +\infty)$$

**D)**



$(-\infty; 0)$

E)

$f(x) = \frac{2}{\pi} \arctg x$  funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın.

**360) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$(-1; 1)$

B)

C)  $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$

$(-\infty; +\infty)$

D)

$(-1; 1)$

E)

$f(x) = 5x^3 - 5x^2 + 1$  olarsa,  $f(x) = f(2)$  tənliyinin kökləri cəmini tapın.

**361) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1

C) 5

D) 2

E) -2

0;1;0;1.... ardıcılığının ümumi həddini yazın.

**362) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$u_n = \frac{(-1)^n + 1}{2}$$

B)

$$(-1)^n + 2$$

C)

$$(-1)^n - 1$$

D)

$$1 - (-1)^n$$

E)

$1, \frac{1}{8}, \frac{1}{27}, \frac{1}{64}, \frac{1}{125}, \dots$  ardıcılığının ümumi həddini yazın.

**363) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{1}{n^3}$$

B)

$$\frac{1}{2n^5 - 1}$$

C)

$$\frac{1}{2n - 1}$$

D)

E)  $\frac{1}{n(n+1)}$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - 1}{8x} = ?$$

**364) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

**B) 1/4**

C) 3,5

D) 1/7

E) 1

$$\lim_{x \rightarrow 0} (1 + 4x)^{\frac{1}{5x}} = ?$$

**365) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

**B)  $e^{0,8}$**

B)  $e^{\frac{2}{3}}$

C)  $e^{\frac{2}{3}}$

D)  $e^{-\frac{2}{3}}$

E) e

$f(x) = \frac{1}{2^{x-5} - 1}$  funksiyasının  $x_0 = 5$  nöqtəsində kəsilmə növünü təyin edin.

**366) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) II növ kəsilmə
- C) I növ kəsilmə
- D) aradan qaldırıla bilən
- E) təyin etmək olmur

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{1+x^2}{3+x^2} \right)^{4x^2} = ?$$

**367) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur

$$e^{-1}$$

**B)**

C) 0

D) -5

E) 5

$z = x \sin(x + y)$  funksiyası üçün  $\frac{\partial^2 z}{\partial y^2}$  -i tapın.

**368) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur

$$x^2 \sin(x + y)$$

**B)**

$$x \cos(x + y)$$

C)

$$\sin(x + y)$$

D)

$$-x \sin(x + y)$$

E)

$U = x^{y^2z}$  funksiyası üçün  $\frac{\partial u}{\partial z}$  törəməsini tapın.

369) Sual:

$$y^2 x^{y^2z} \ln x$$

A)

B)  $x^y \ln x$

C)  $x^{y^2z} \ln y^2$

D)  $x^{y^2z} \ln z$

E) düzgün cavab yoxdur

$z = \sin xy$  verilir.  $\frac{\partial^3 z}{\partial x^2 \partial y}$  - ni tapın.

370) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

- B)  $-y(2 \sin xy + xy \cos xy)$   
 C)  $-2y \sin xy$   
 D)  $-2xy \cdot \cos xy$   
 E)  $2 \sin xy + y \cos xy$

371) Sual:

$y = f(x, y)$  funksiyasının baxılan oblasta ikitərtibli kəsilməz xüsusi törəmələri olduqda onun ikitərtibli diferensialını yazın.

A) düzgün cavab yoxdur

$$d^2 f = \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} \cdot dx^2 + 2 \frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} \cdot dx dy + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} dy^2$$

B)

$$d^2 f = \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} \cdot dx^2 + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} \cdot dy^2 + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} dy^2$$

C)

$$d^2 f = \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2}$$

D)

$$d^2 f = \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} dx$$

E)

$U = e^{x^2+y^2}$  funksiyasının tam diferensialını tapın:

**372) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$2xe^{x^2+y^2} \cdot dx$$

B)

$$2xe^{x^2+y^2} \cdot dx + 2ye^{x^2+y^2} dy$$

C)

$$2xe^{x^2+y^2}$$

D)

$$2ye^{x^2+y^2}$$

E)

$Z = \operatorname{arctg} \frac{x+y}{x-y}$  verilir.  $\frac{\partial u}{\partial x}$  -ni tapın.

**373) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{y}{x^2+y^2}$$

B)

$$\frac{x}{x^2+y^2}$$

C)

$$\frac{x-y}{x^2+y^2}$$

D)

$$\frac{y-x}{x^2+y^2}$$

E)

$$z = x^4 + y^4 - xy^3 \text{ verilir. } \frac{\partial^2 z}{\partial y \partial x} \text{ -i tapın.}$$

**374) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $3y^2$

C) y

D) -y

E) -6y

$$z = x^2 \cdot e^{xy} \text{ verilir. } \frac{\partial^2 z}{\partial x^2} \text{ -ni tapın.}$$

**375) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$e^{xy}(2 + 4xy + x^2y^2)$$

B)

$$2 + 4xy + x^2y^2$$

C)

$$2e^{xy}(1 + 2xy)$$

D)



$$e^{xy}(2 + x^2 y^2)$$

E)

**376) Sual:**Aşağıdakı hökmlərdən hansı Roll teoreminə aiddir?

A) düzgün cavab yoxdur

$$\exists c \in (a; b) \quad \text{var ki, } f(c) = 0$$

B)

$$\exists c \in (a; b) \quad \text{var ki, } \exists c \in (a; b)$$

C)

$$\exists c \in (a; b) \quad \text{var ki, } f(b) = f(a)$$

D)

$$\exists c \in (a; b) \quad \text{var ki, } f(b) - f(a) = f(c)$$

E)

**377) Sual:**Aşağıdakılardan hansı Laqranj teoreminin hökümünə aiddir?

A) düzgün cavab yoxdur

$$f(b) - f(a) = f'(c)(b - a)$$

B)

$$f'(c) = 0$$

C)

$$f(c) = 0$$

D)

$$f(b) = f(a)$$

E)

$f(x) = x^2 - 4x$  funksiyasının  $[-1;5]$  parçasında Roll teoreminin şərtlərini ödədiyini yoxlayın və c-ni tapın.

**378) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 2

C) 1

D) 0

E) 3

$f(x) = \sqrt{x^2 - 2x}$  funksiyasının  $[0;2]$  - parçasında Roll teoreminin şərtlərini ödədiyini yoxlayın və C sabitini tapın.

**379) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1

C) 2

D) 0

E) Roll teoreminin şərtlərini ödəmir

$f(x) = x^3$  funksiyasının  $[-3;0]$  parçasında Laqrany teoreminin şərtlərini ödədiyini yoxlayın və c-ni tapın.

**380) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$-\sqrt{3}$

B)

$\sqrt{3}$

C)

D) 3

E) -3

$f(x) = x^2 \ln x$  funksiyası verilir. X böhran nöqtəsinin hansı qiymətində  $f_{\min}(x) = -\frac{1}{2e}$  olar.

**381) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\frac{1}{\sqrt{e}}$

$\sqrt{e}$

C)

D)  $-\frac{1}{\sqrt{e}}$

D)

$-\sqrt{e}$

E)

$f(x) = \sin 2x - x$  funksiyasının  $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$  parçasında ən böyük qiymətini tapın.

**382) Sual:**

$\pi$

A)

$$2\pi$$

B)

$$\frac{3\pi}{2}$$

C)

D) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{\pi}{2}$$

E)

$f(x) = x^4 - 2x^2 + 5$  funksiyasının  $[-2; 2]$  parçasında ən kiçik qiymətini tapın.

**383) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 4

C) 4

D) -4

E) -2

F) -1

$f(x) = x^3 - 12x^2 - 1$  funksiyasının əyilmə nöqtəsini tapın.

**384) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$(4; -129)$$

B)

- C)  $(-125; -4)$   
D)  $(4; 0)$   
E)  $(-4; 0)$

$f(x) = \arctg x$  funksiyasının qabarıqlıq intervalını tapın

**385) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

- B)  $(0; \infty)$   
C)  $(-\infty; 0)$   
D)  $(-1; 0)$   
E)  $(-2; -1)$

$f(x) = x \cdot \arctg x$  funksiyasının çöküklük intervalını tapın.

**386) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

- B)  $(-\infty; +\infty)$   
C)  $(-\infty; 0)$

- D)  $(0; +\infty)$   
E)  $(-1; 1)$

$f(x) = \frac{x}{\ln x}$  funksiyasının azalma aralığını tapın.

**387) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$(0; 1) \cup (1; e)$

**B)**

$(1; e]$

C)

$[0; +\infty)$

D)

$[0; +\infty)$

E)

$y = e^{-x^2}$  funksiyasının əyilmə nöqtəsini tapın.

**388) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$\pm \frac{1}{\sqrt{2}}$

**B)**

$$\pm \sqrt{2}$$

C)

$$\pm 2$$

D)

E) 0

$$y = \frac{1}{x^2 + 3x - 2}$$

funksiyasının necə dənə şaquli asimptotunu var.

**389) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

**B) 2 dənə**

C) 1 dənə

D) ümumiyyətlə yoxdur

E) təyin etmək olmur

$y = x + 2\arctg x$  funksiyası üçün  $x \rightarrow +\infty$  olduqda maili asimptotunu tapın.

**390) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$y = x + \pi$$

**B)**

$$y = x - \pi$$

C)

$$y = 2x + \pi$$

D)

$$y = 2x - \pi$$

E)

$$f(x) = x^3 - 3x + 1$$

funksiyasının hansı nöqtədə  $f_{\min}(x) = -5$  olar?

**391) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

**B) -1**

C) 0

D) 1

E) 2

$$f(x) = x^4 - 4x^3 - 48x^2 + 6x - 9$$

funksiyasının çöküklük intervalını intervalını tapın.

**392) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

**B)  $(-\infty; -2) \cup (4; +\infty)$**

C)  $(-\infty; -4) \cup (2; +\infty)$

D)  $(-\infty; -1)$

E)  $(-\infty; -0)$

$$f(x) = \frac{x^2 - 2x + 3}{x + 2}$$

funksiyasının maili asimptotunda b sabitini tapın.

**393) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

**B) -4**

C) -1

D) 3



E) 2

$y = x^2 e^{-x}$  funksiyasının üfüqi asimptotunu tapın.

**394) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $y=0$

C)  $y=1$

D)  $y=3$

E)  $y=2$

$f(x) = 5x^2 + 20x + 9$  funksiyasının əyilmə nöqtəsini tapın.

**395) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) yoxdur

C) -2

D) 2

E) 1/2

$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$  funksiyasının artma intervalına daxil olan ən böyük mənfi tam ədədi tap.

**396) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) -4

C) -3

D) -2

E) -1

$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$  funksiyasının artma aralığına aid olmayan intervalı tap.

**397) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) (-3;2)
- C) (-4;2)
- D) (-1;3)
- E) (-2;6)

$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$  funksiyasının mənfi azalma aralığını tap

**398) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B)  $[-3;0)$
- C)  $[-4;-1]$
- D)  $[-5;-3]$
- E)  $[-\infty;-3]$

$f(x) = \ln(x^2 - 4x + 12)$  funksiyasının artma intervalına daxil olan kiçik tam müsbət ədədi tapın.

**399) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 3
- C) 2
- D) 4

E) 5

$f(x) = \ln(x^2 - 4x + 12)$  funksiyasının azalma aralığına daxil olan ən böyük tam ədədi tapın.

**400) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 2

C) 1

D) 3

E) 4

$f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x$  funksiyasının hansı nöqtədə  $f_{\max}(x) = 5$  olar ?

**401) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) -1

C) 0

D) 3

E) -3

$f(x) = \frac{\ln x}{x}$  funksiyasının azalma aralığını tapın.

**402) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $[e; +\infty)$

C)  $(0; e]$

- D)  $[1; e]$   
E)  $(-\infty; e]$

$f(x) = (x+1)^2(x-2)$  funksiyasının əyilmə nöqtəsini tapın.

**403) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur  
B) (0;2)  
C) (1;-4)  
D) (-1;0)  
E) (2;0)

$f(x) = x^4 - 4x^3 - 48x^2 + 6x - 9$  funksiyasının müsbət əyilmə nöqtəsini tapın.

**404) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur  
B) 4  
C) 2  
D) 1  
E) 3

$f(x) = \frac{x}{4+x^2}$  funksiyasının azalma aralığını tapın.

**405) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur  
B)  $(-\infty; -2] \cup (2; +\infty)$

- C)  $[-2;+2)$   
D)  $(-\infty;+\infty)$   
E)  $\emptyset$

$f(x) = \frac{x^3 + 2}{x^2 - 4}$  funksiyanın maili asimptotu üçün  $k$  - nı tapın.

**406) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur  
B)  $k=1$   
C)  $k=-4$   
D)  $k=2$   
E)  $k=3$

$z = x \cdot y$  funksiyanın tam artımını yazın.

**407) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur

$$\Delta z = x \cdot \Delta y + y \cdot \Delta x + \Delta x \cdot \Delta y;$$

B)

$$\Delta z = x \cdot \Delta y + y \cdot \Delta x;$$

C)

$$\Delta z = \Delta x \cdot \Delta y;$$

D)

$$\Delta z = (x + \Delta x, y + \Delta y).$$

E)

$z = f(x, y)$  verilir.  $dz$  - i tapın.

**408) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$dz = z'_x \cdot dx + z'_y \cdot dy;$$

B)

$$dz = z'_x \cdot dx + z'_x \cdot dx;$$

C)

$$dz = z'_y \cdot dy;$$

D)

$$dz = (z'_x + z'_y)dx;$$

E)

$\lim_{x \rightarrow 0} \lim_{y \rightarrow 0} (1 + x^2 + y^2)^{\frac{1}{x^2 + y^2}}$  - limitini tapın.

**409) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) e

C) 1/e

D)  $\frac{1}{e^2}$   
 $e^{-2}$

E)

$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 2}} \frac{\sin(xy)}{x}$  - i tapın.

410) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

B) 2

C) -2

D) 1/2

E) -1/2

$z = \frac{1}{1 - x^2 - y^2}$  funksiyasının kəsilmə nöqtələrini tapın.

411) Sual:

$x^2 + y^2 = 1$  çevrəsinin bütün nöqtələrində kəsiləndir.

A)

$$x^2 + y^2 \neq 1 \quad - \text{d} \text{ə k} \text{əsil} \text{əndir.}$$

B)

$$x = -1; y = -1 \quad \text{k} \text{əsil} \text{əndir.}$$

C)

$$x = \frac{1}{2}; y = \frac{1}{2} \quad - \text{d} \text{ə k} \text{əsil} \text{əndir.}$$

D)

E) d\u00fczg\u00fcn cavab yoxdur

$$z = \frac{x + y + 1}{x^2 + y^2} \quad \text{funksiyasının k} \text{əsil} \text{m} \text{ə n} \text{öqt} \text{ələrini tapın.}$$

**412) Sual:**

A) d\u00fczg\u00fcn cavab yoxdur

$$M_0(0;0);$$

B)

$$M_1(1;-1);$$

C)

$$M_2(-1;1);$$

D)

$$M_3(-1;-1);$$

E)



$A = \begin{pmatrix} 4 & 4 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$  çevirməsinin məxsusi ədədlərinin kvadratları cəmini tapın.

**413) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 60**
- C) 49
- D) 4
- E) 45

**414) Sual:**  $Ax = -3x$  çevirməsi xəttidirmi?

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) Xəttidir**
- C) Xətti deyil
- D) additivlik ödənilir, bircislik şərti ödənmir
- E) bircislik ödənilir, additivlik ödənmir

$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 1 & 0 & 3 \\ 1 & 3 & 0 \end{pmatrix}$  matrisinin məxsusi ədədlərinin hasilini tapın.

**415) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) -9**
- C) 1
- D) 16
- E) -18

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 0 & -6 \\ 1 & 3 & 4 \\ -1 & 0 & 2 \end{pmatrix} \text{ matrisinin uyğun çevirməsini yazın.}$$

416) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

$$Ax = (3x_1 - 6x_3, x_1 + 3x_2 + 4x_3, -x_1 + 2x_3)$$

B)

$$Ax = (2x_1 + x_2 - x_3, 3x_2, -6x_1 - 2x_2 + x_3)$$

C)

$$Ax = (2x_1 + x_2 - 6x_3, x_1 + 3x_2 - 2x_3, -x_1 + x_3)$$

D)

$$Ax = (2x_1 - 6x_3, x_1 + x_2, -6x_1 - 2x_2 + x_3)$$

E)

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -4 & 5 \end{pmatrix} \text{ matrisinin məxsusi ədədlərindən biri } \lambda_2 = 1$$

olarsa, onun uyğun məxsusi vektorunun koordinatları nisbətini tapın.

417) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1:1

C) 2:1

D) 1:2

E) -2:1

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 8 \\ 0 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$

matrisinin məxsusi ədədlərinin cəmini tapın.

**418) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 2**
- C) -18
- D) 18
- E) 9

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 2 \end{pmatrix} \text{ matrisinin məxsusi ədədləri üçün } \lambda_1^2 + \lambda_2^2 = ?$$

**419) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 53**
- C) 40
- D) 61
- E) 53

Matrisi  $A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & -2 \\ 2 & 5 & -4 \\ -2 & -4 & 5 \end{pmatrix}$

olan çevirmənin məxsusi ədədlərinin cəmini tapın.

**420) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 12**
- C) 10
- D) 2
- E) 8

$$\begin{cases} x' = x + 2y + 2z \\ y' = -2x + 3y - z \\ z' = -x + 2y + 3z \end{cases} \quad (\text{A}) \quad \vee \quad \begin{cases} x' = x + 2y + 4z \\ y' = 4x + 5y - 2z \\ z' = -2x + 4y + 5z \end{cases} \quad (\text{B})$$

şəklində çevirmələr verildikdə A-B çevirməsini tapın.

421) **Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & -2 \\ -6 & -2 & 1 \\ 1 & -2 & -2 \end{pmatrix}$$

B)

$$\begin{pmatrix} 2 & -1 & 3 \\ -1 & 0 & 1 \\ 2 & -3 & 1 \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

D)

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

E)

422) **Sual:**  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^{2n}}{n}$  sırasının yığılma radiusunu tapın.

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 1
- C) 0,2
- D) 2
- E) 0

$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n!}$  yığılma radiusunu tapın.

423) **Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B)  $\infty$
- C) 2
- D) 1/2
- E) 1/3

$\frac{1}{1+y^2} + \frac{1}{1+y^4} + \frac{1}{1+y^6} + \dots$  sırasında  $|y|=1$  olduqda alınan ədədi sıranın yığılmasını araşdırın.

424) **Sual:**

- A) dağılındır
- B) şərti yığılındır
- C) mütləq yığılındır
- D) düzgün cavab yoxdur
- E) yığılındır

$f(x) = -5 + x - x^2 + 2x^3$  çoxhədlisini  $(x-1)$  qüvvətlərinə görə ayırın.

**425) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$-3 + 5(x-1) + 5(x-1)^2 + 2(x-1)^3$$

B)

$$5(x-1) + 5(x-1)^2 + 5(x-1)^3$$

C)

$$5x + 5x^2 + 2x^3$$

D)

$$1 - 5(x-1) - 5(x-1)^2 - 2(x-1)^3$$

E)

$f(x) = 3^x$  funksiyasını  $a = 0$  - da qüvvət sırasına ayırın.

**426) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$3^x = 1 + x \ln 3 + \frac{x^2 \ln^2 3}{2!} + \frac{x^3 \ln^3 3}{3!} + \dots$$

B)

$$3^x = 2 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots$$

C)

$$3^x = x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots$$

D)

$$3^x = x \ln 3 + \frac{x^2 \ln^2 3}{2!} + \frac{x^3 \ln^3 3}{3!} + \dots$$

E)

$\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^k 5^k x^k$  sırasının yığılma intervalını tapın.

**427) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$-1 < x < 1$$

B)

$$(-0,2; 0,2)$$

C)

$$-1 \leq x < 0$$

D)

$$-1 < x \leq 0$$

E)

$\sum_{n=1}^{\infty} a_n x^n$  qüvvət sırası nöqtəsində yığılırsa, onda :

**428) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$|x| > |x_0|$  bərabərsizliyini ödəyən işlənən  $x$  üçün yığılır ;

B)

$|x| < |x_0|$  bərabərsizliyini ödəyən işlənən üçün yığılır

C)

$|x| < |x_0|$  bərabərsizliyini ödəyən işlənən üçün dağılındır

D)

$$\sum_{n=1}^{\infty} a_n x_0^n \text{ dağılındır ;}$$

E)

$$\frac{x+2}{6} + \frac{(x+2)^2}{52} + \frac{(x+2)^3}{228} + \dots \quad \text{sırasından } x=2 \text{ nöqtəsində alınan ədədi sıranı yazın.}$$

**429) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{2}{3} + \frac{4}{13} + \frac{16}{57} + \dots$$

B)

$$\frac{1}{2} + \frac{9}{52} + \frac{9}{76} + \dots$$

C)

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{13} + \frac{2}{57} + \dots$$

D)

$$\frac{1}{3} + \frac{4}{13} + \frac{9}{57} + \dots$$

E)

$$\frac{5-x}{7x+2} + \frac{1}{3} \left( \frac{5-x}{7x+2} \right)^2 + \frac{1}{5} \left( \frac{5-x}{7x+2} \right)^3 + \dots \quad \text{sırasından } x=1 \text{ nöqtəsində alınan ədədi sıranı yazın.}$$

**430) Sual:**



A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{4}{9} + \frac{4^2}{3 \cdot 9^2} + \frac{4^3}{5 \cdot 9^3} + \dots$$

B)

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{3 \cdot 3^2} + \frac{1}{5 \cdot 3^3} + \dots$$

C)

$$\frac{4}{7} + \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{4}{9}\right)^2 + \dots$$

D)

$$\frac{1}{3} + \left(\frac{4}{9}\right)^2 + \dots$$

E)

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

sırasının  $|x| > 1$  olduqda yığılmasını araşdırın. Burada bərabərsizliyindən istifadə edin.

**431) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) dağılındır

C) yığılındır

D) şərti yığılındır

E) mütləq yığılındır

$$\sum_{n=1}^{\infty} n! x^n$$

sırasının yığılma radiusunu tapın.

**432) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 2

C) 0

- D) -2  
E) 1/2

**433) Sual:**

$f(x)$  funksiyası  $a$  nöqtənin müəyyən ətrafında təyin olunmuşsa və həmin nöqtədə istənilən tərtibdən törəməsi varsa onda aşağıdakılardan hansı Teylor sırasıdır?

- A) düzgün cavab yoxdur

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!} (x-a)^n$$

- B)

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!} x^n$$

- C)

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!} x^n$$

- D)

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!} (x-a)$$

- E)

$z = 3x^2y - 2xy + y^2 - 1$  funksiyasının ikinci tərtib tam diferensialını tapın.

**434) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur

B)  $d^2z = (6y) \cdot dx^2 + 2(6x-2)dx dy + 2dy^2$

C)  $d^2z = 6y dx^2 + 2dy^2$

- C)

D)  $d^2z = 6ydx^2 + 2dy^2$

E)  $d^2z = (12x - 4)dx dy + 2dy^2$

$z = \frac{x}{\sqrt{x^2 + y^2}}$  funksiyası üçün  $\frac{\partial z}{\partial y}$  - i tapın.

**435) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $-\frac{xy}{(x^2 + y^2)^{3/2}}$

C)  $\frac{y^2}{x^2 + y^2}$

D)  $-\frac{x}{(x^2 + y^2)^{3/2}}$

E)  $\frac{xy}{x^2 + y^2}$

$U = e^{x^2 + y^2} \cdot \sin^2 z$  funksiyasının  $\frac{\partial u}{\partial x}$  törəməsini tapın.

**436) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$2xe^{x^2 + y^2} \cdot \sin^2 z$

B)

$$(2x + 2y)e^{x^2+y^2} \cdot \sin^2 z$$

C)

$$2 \sin z \cdot \cos z$$

D)

$$2ye^{x^2+y^2} \cdot \sin^2 z$$

E)

$x = \varphi(u; v)$ ,  $y = \ell(u; v)$  olarsa,  $z = f[\varphi(u; v), \ell(u; v)]$  mürəkkəb funksiyanın  $\frac{\partial z}{\partial u}$  xüsusi törəməsini yazın.

**437) Sual:**

$$\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial x}{\partial u};$$

A)

$$\frac{\partial z}{\partial x \partial u} + \frac{\partial z}{\partial y};$$

B)

C) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{\partial z}{\partial x} \cdot \frac{\partial x}{\partial u} + \frac{\partial z}{\partial y} \cdot \frac{\partial y}{\partial u};$$

D)

$$\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial z}{\partial y};$$

E)

$$z = x^4 + y^4 - xy^3 \text{ verilir. } \frac{\partial^2 z}{\partial x^2} \text{-i tapın.}$$

**438) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $12x^2$

C)  $12xy$

D)  $12x$

E)  $12y$

$$z = x^2 \cdot e^{xy} \text{ verilir. } \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} \text{-ni tapın.}$$

**439) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $x^4 e^{xy}$

C)  $e^{xy}$

D)  $x^4 e^x$

E)  $x^4 e^y$

$z = \sin xy$  verilir.  $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$  - ni tapın.

**440) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$-y^2 \sin xy$

B)

$y^2 \sin xy$

C)

$x^2 \sin xy$

D)

$-x^2 \sin xy$

E)

$\int (x-1)e^{x^2-2x} dx$  -i tapın.

**441) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$\frac{1}{2}e^{x^2-2x} + c;$

B)

$\frac{1}{2}e^{-2x} + c;$

C)

$$e^{x^2-2x} + c;$$

D)

$$2e^{x^2-2x} + c$$

E)

$f(x)$  funksiyasının ibtidai funksiyası  $F(x)$  olduqda  $\int f(kx+b)dx$  -i tapın.

**442) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$F(kx+b) + c;$$

B)

C)  $\frac{1}{k}F(kx+b) + c;$

D)  $\frac{1}{k}F(x+b) + c;$

E)  $\frac{1}{k}F(x) + c$

$$\int e^{kx+b} dx \quad - i \text{ tapın.}$$

**443) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\frac{1}{k}e^{kx+b} + c$

C)  $c - \frac{1}{k}e^{kx+b}$

D)  $-\frac{1}{k}e^{kx} + c$

$c - e^{kx+b}$

E)

$\int \frac{dx}{\sqrt{4-9x^2}}$  - i tapın.

444) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

$\arcsin \frac{3x}{2} + c$

B)

$\frac{1}{3} \arcsin \frac{3x}{2} + c$

C)



$$\arcsin \frac{2}{3}x + c$$

D)

$$\arcsin \frac{x}{3} + c$$

E)

$$\int \cos^2 \frac{x}{2} dx \quad \text{-i tapın.}$$

445) Sual:

$$\frac{x}{2} + \sin x + c;$$

A)

$$\frac{x}{2} + \frac{\sin x}{2} + c;$$

B)

C) düzgün cavab yoxdur

$$x - \sin x + c$$

D)

$$x + \sin x + c$$

E)

$$\int \frac{dx}{x^2 + 2x + 5} \quad -i \text{ tapın.}$$

**446) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{1}{2} \operatorname{arctg} \frac{x+1}{2} + c$$

B)

$$\operatorname{arctg} \frac{x+1}{2} + c$$

C)

$$\operatorname{arctg} \frac{x}{2} + c$$

D)

$$\frac{1}{2} \operatorname{arctg} \frac{x}{2} + c$$

E)

$$\int \sin^3 x dx \quad \text{-i tapın.}$$

**447) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$c - \cos x + \frac{\cos^3 x}{3};$$

B)

$$c - \cos x - \frac{\cos^3 x}{3};$$

C)

$$\cos x + \frac{\cos^3 x}{3} + c;$$

D)

$$x + \cos x + \frac{\cos^3 x}{3} + c;$$

E)

Aşağıdaki integrallardan hansı hissə- hissə inteqrallandır?

1.  $\int x \cdot e^{-x^2} dx$  ; 2.  $\int x \cdot e^x \cdot dx$  ;

3.  $\int \cos x \cdot e^{\sin x} \cdot dx$  ; 4.  $\int \sin x \cdot e^{\cos x} \cdot dx$

448) Sual:

A) 2

B) 1

C) düzgün cavab yoxdur

D) 4

E) 3

$$\int \frac{dx}{x^2 + 25} \quad - \text{tapın.}$$

449) Sual:

$$-5 \operatorname{arctg} x + c$$

A)

$$\operatorname{arctg} \frac{x}{5} + c$$

B)

$$\frac{1}{5} \operatorname{arctg} \frac{x}{5} + c$$

C)

$$5 \operatorname{arctg} \frac{x}{5} + c$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\int \frac{\cos x dx}{4 - \sin^2 x} \quad \text{-i tapın.}$$

**450) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{1}{4} \ln \left| \frac{2 + \sin x}{2 - \sin x} \right| + c;$$

**B)**

$$\ln \left| \frac{2 + \sin x}{2 - \sin x} \right| + c;$$

C)

$$\ln \left| \frac{1 + \sin x}{1 - \sin x} \right| + c;$$

D)

$$\frac{1}{2} \ln \left| \frac{2 + \sin x}{2 - \sin x} \right| + c$$

E)

$$\int \frac{dx}{\cos^2 x \cdot \sqrt{1 + \operatorname{tg} x}} - i \quad \text{tapın.}$$

451) **Sual:**

$$c - 2\sqrt{1 + \operatorname{tg} x}$$

A)

$$\frac{1}{2}\sqrt{1 + \operatorname{tg} x} + c$$

B)

$$2\sqrt{1 + \operatorname{tg} x} + c$$

C)

$$\sqrt{1 + \operatorname{tg} x} + c$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

452) **Sual:**

$$\int \frac{\sqrt[6]{x} dx}{x(\sqrt[3]{x} - \sqrt[4]{x})} \quad \text{inteqralını rasional funksiyanın inteqralına gətirmək üçün hansı əvəzləmədən istifadə etmək lazımdır?}$$

$$x = t^{12}$$

A)

$$x = t^6$$

B)

$$x = t^3$$

C)

$$x = t^4$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\int \frac{\arctg x}{1+x^2} dx \quad - i \text{ tapın}$$

**453) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{(\arctg x)^2}{2} + c;$$

B)

$$\frac{\arcsin x}{2} + c;$$

C)

$$\frac{\arctg x}{2} + c;$$

D)

$$\frac{\arccos x}{2} + c$$

E)

$$\int e^x \left( 1 - \frac{e^{-x}}{x^2} \right) dx \quad - i \text{ tapın.}$$

**454) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$e^x + \frac{1}{x} + c;$$

B)

$$e^x + x + c$$

C)

$$x(e^x + 1) + c;$$

D)

$$e^x + c$$

E)

455) **Sual:**

$$\int \frac{dx}{x(1 + \sqrt[4]{x})^2} \quad \text{inteqralını rasional funksiyanın inteqralına gətirmək üçün hansı əvəzləmədən istifadə olunur?}$$

A) düzgün cavab yoxdur

$$x = t^4$$

B)

$$x = t^6$$

C)

$$x = t^3$$

D)



$$x = t^{12}$$

E)

$$\int \cos^5 x \, dx \quad \text{-i tapın.}$$

**456) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$c - \frac{2 \sin^3 x}{3} + \frac{\sin^5 x}{5} + \sin x;$$

B)

$$\sin x - \frac{\sin^5 x}{5} + \frac{\sin^3 x}{3} + c;$$

C)

$$\sin x + \frac{\sin^5 x}{5} + 2 \frac{\sin^3 x}{3} + c;$$

D)

$$\sin x + \frac{\sin^5 x}{5} + \frac{\sin^3 x}{3} + c;$$

E)

$$\int \frac{\cos 2x}{\sin x \cdot \cos x} \, dx \quad \text{-i tapın.}$$

**457) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\ln|\sin 2x| + c$

C)  $\ln|\sin x| + c$

D)  $\ln \operatorname{tg} x + c$

E)  $\frac{1}{2} \ln|\sin x| + c$

Aşağıdakı integrallardan hansı hissə- hissə integrallanır?

1.  $\int \ln x dx$  ; 2.  $\int \frac{\ln x}{x} dx$  ;

3.  $\int \frac{\ln^3 x}{x} dx$  ; 4.  $\int \frac{\ln^k x}{x} dx$

**458) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1

C) 2

D) 3

E) 4

$\int \operatorname{tg}^5 3x \frac{dx}{\cos^2 3x}$  -i tapın

**459) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{\operatorname{tg}^6 x}{6} + c;$$

B)

$$\frac{\operatorname{tg}^6 3x}{18} + c;$$

C)

$$\frac{\operatorname{tg}^6 3x}{2} + c;$$

D)

$$c - \frac{\operatorname{tg}^5 3x}{3}$$

E)

$$\int x e^{-2x} dx \quad - i \text{ tapın.}$$

**460) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$c - x e^{-2x}$$

B)

$$c - e^{-2x} + \frac{1}{4} x$$

C)

$$c + \frac{1}{2} x e^{2x} + \frac{1}{4} e^{2x}$$

D)

$$c - \frac{1}{2} x e^{-2x} - \frac{1}{4} e^{-2x}$$

E)

$$\int \left( \sin \frac{3x}{2} + \cos \frac{3x}{2} \right)^2 dx \quad \text{-in tapın}$$

**461) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$x - \frac{1}{3} \cos 3x + c;$$

**B)**

$$x + \frac{1}{3} \sin 3x + c;$$

**C)**

$$x + \frac{3}{2} \cos 3x + c;$$

**D)**

$$x + \frac{3}{2} \sin 3x + c;$$

**E)**

$$\int \frac{x dx}{1 + x^2} \quad \text{- tapın.}$$

**462) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{1}{2} \ln(1 + x^2) + c;$$

**B)**

$$\ln(1 + x^2) + c;$$

**C)**

$$\ln(1+x) + c;$$

D)

$$\ln x^2 + c$$

E)

$$\int \sqrt[3]{3-x} \, dx \quad - \text{ i tapın.}$$

**463) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{3}{4}(3-x)^{4/3} + c;$$

B)

$$c - \frac{3}{4}(3-x)^{4/3};$$

C)

$$(3-x)^{4/3} + c;$$

D)

$$c - \frac{3}{4}(3-x)^{3/4}$$

E)

$$\int \frac{4x dx}{\sqrt{1-x^4}} \quad \text{-i tapın.}$$

**464) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$2 \arcsin x^2 + c;$$

B)

$$\arcsin x^2 + c;$$

C)

$$2 \arcsin x + c$$

D)

$$\arccos x^2 + c$$

E)

$$-1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, -5, \dots \quad \text{ardıcılığının ümumi həddini yazın.}$$

**465) Sual:**

$$\frac{1}{n-1}$$

A)

B) düzgün cavab yoxdur

$$(-1)^n \cdot \frac{1}{n}$$

C)

$$-\frac{1}{n}$$

D)

E)  $\frac{1}{1-n}$

Əgər  $x_n = n$ ,  $y_n = 3n$ ,  $\alpha = 2$ ,  $\beta = -2$  olarsa,  $\alpha x_n + \beta y_n = ?$

**466) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $-4n$

C)  $2n$

D)  $-2n$

E)  $-5n$

Aşağıdakı funksiyalardan hansılarının tərs funksiyası var?

1)  $y = 2x + 7$       2)  $y = x^3 - 2$       3)  $y = x^3 + 4x$

4)  $y = |x|$       5)  $y = \frac{x-2}{x}$

**467) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1), 2), 3), 5)

C) 1), 3), 4)

D) hamısının

E) 2), 3), 4)

$x_n = \sin n\pi$  ardıcılığı üçün  $x_{100} = ?$

**468) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

- B) 0**  
C) -1  
D) 1  
E) mövcud deyil

$$x_1 = 2, \quad x_{n+1} = |x_n - 2| \quad \text{olarsa,} \quad x_4 = ?$$

**469) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur  
**B) 0**  
C) 2  
D) -2  
E) 4

$$x_1 = 0 \quad \text{olarsa,} \quad x_n = x_{n-1} + 3 \quad \text{ardıcılığının ilk dörd həddinin cəmini tapın}$$

**470) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur  
**B) 18**  
C) 12  
D) 35  
E) 14

$$f(x) = \sin \frac{1}{|x| - 3} \quad \text{funksiyasının təyin oblastını tapın.}$$

**471) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur



$$(-\infty; -3) \cup (-3; 3) \cup (3; +\infty)$$

B)

$$(-\infty; +\infty)$$

C)

$$x \neq 2$$

D)

$$x \neq -2$$

E)

$f(x) = x^2 + 6x + 1$  funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın.

**472) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$[-8; +\infty)$$

B)

$$[1; +\infty)$$

C)

$$(0; +\infty)$$

D)

$$(-\infty; +\infty)$$

E)

$f(x) = 5^{-x^2+1}$  funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın.

**473) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

- B)  $(0;5]$   
 C)  $(-1;+\infty)$   
 D)  $(-\infty;0)$   
 E)  $(-\infty;+\infty)$

$1, \frac{1}{4}, \frac{1}{7}, \frac{1}{10}, \dots$  ardıcılığının ümumi həddini yazın.

474) **Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\frac{1}{3n-2}$

C)  $\frac{1}{3n+1}$

D)  $\frac{1}{3n}$

E)  $\frac{1}{4n-3}$

E)  $\frac{1}{4n-3}$

E)  $\frac{1}{4n-3}$

E)  $\frac{1}{4n-3}$

E)  $\frac{1}{4n-3}$

$x_n = \sin \frac{\pi n}{2}$  ardıcılığı .....

475) **Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) monoton olmayan, məhdud ardıcılıqdır.

- C) monoton ardıcılıqdır.  
D) ciddi azalan, məhdud ardıcılıqdır.  
E) nə artan , nə də azalan, qeyri-məhdud ardıcılıqdır.

$$\text{Əgər } \lim_{n \rightarrow \infty} x_n = -3 \quad \text{olarsa,} \quad \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{x_n + 2}{x_n^2 + 4} = ?$$

**476) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur  
B) 1/13  
C) 2/13  
D) 5/13  
E) 0,5

$$x_n = \sin n \quad \text{ardıcılığı.....}$$

**477) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur  
B) məhdud ardıcılıqdır.  
C) qeyri məhdud ardıcılıqdır  
D) artan ardıcılıqdır.  
E) azalan ardıcılıqdır.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{8n^k - n + 2}{5n^3 + 2} = \frac{8}{5} \quad \text{olarsa, } k=?$$

**478) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur  
B) 3  
C) 2  
D) 1

E) 5

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{4n^2 + n} - \sqrt{9n^2 + 2n}}{\sqrt[3]{n^3 + 1} - \sqrt[3]{8n^3 + 2}} = ?$$

**479) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1

C) 2

D) -1

E) -3

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{2}{n}\right)^{n+k} = ? \quad (k \in \mathbb{N})$$

**480) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $e^2$

C)  $e^k$

D)  $e^{-k}$

E)  $e^{1/k}$

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x+3} - 3}{\sqrt{x-2} - 1} = ?$$

**481) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

- B) 2/3
- C) 3/2
- D) -1,5
- E) 1/2

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x^3}{x^2 - 2} - x \right) = ?$$

**482) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 0
- C) -2
- D) 1
- E) 2

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{\sqrt[3]{5-x} - \sqrt[3]{x-3}} = ?$$

**483) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) -12
- C) 13
- D) 14
- E) -11

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arctg 3x}{x} = ?$$

**484) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 3

- C) 1
- D) 0
- E)  $\infty$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin 8\pi x}{\sin \pi x} = ?$$

**485) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

- B)  $8\pi$
- C)  $-8\pi$
- D) -8
- E) 8

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x+2}{x-1} \right)^x = ?$$

**486) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

- B)  $e^3$
- C)  $e^{-3}$
- D) e
- E)  $e^4$

**487) Sual:**Aşağıdakı düsturlardan hansı səhvdir?

A) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(1 + \frac{m}{x}\right)^{mx} = e^{m^2}$$

B)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{m}{x}\right)^{mx} = e^{m^2}$$

C)

$$\lim_{x \rightarrow 0} (1 + mx)^{\frac{1}{x}} = e^{m^2}$$

D)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{m}{x}\right)^{\frac{x}{2}} = e^{\frac{m}{2}}$$

E)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x-1}{2x+3}\right)^x = ?$$

**488) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $e^2$

C)  $e^2$

D)  $e^{-2}$

D)

$$e^{-2}$$

E)

$$\lim_{x \rightarrow e} \frac{\ln x - 1}{x - e} = ?$$

489) Sual:

$$e^{-2}$$

A)

$$e^{-1}$$

B)

C) e

D) 1

E) düzgün cavab yoxdur

$$490) \text{ Sual: } \lim_{x \rightarrow 0} (1 + \operatorname{tg} x)^{\operatorname{ctg} 2x} = ?$$

$$e^{-1}$$

A)

$$e^{-2}$$

B)

$$e^2$$

C)

D) e



E) düzgün cavab yoxdur

$$f(x) = \begin{cases} -3, & x \leq 1 \\ \frac{x}{5}, & x > 1 \end{cases} \quad \text{funksiyası üçün} \quad f(1-0) = ?$$

**491) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

**B) -3**

C) 1/5

D) 0

E) -5/3

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+2x)}{\arcsin 3x} = ?$$

**492) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

**B) 2/3**

C) 1,5

D) 1/2

E) 1

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+2x)}{\operatorname{arctg} 5x} = ?$$

**493) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

**B) 0,4**

C) 1/5

D) 5/2

E) 1

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\arctg(x-4)}{x^2 - 4x} = ?$$

**494) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 0,25

C) 2

D) 0

E) 4

$$\lim_{x \rightarrow 2} (x-2) \operatorname{ctg} \pi x = ?$$

**495) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\frac{1}{\pi}$

C)  $\pi$

D)  $\infty$

E) 0

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3^x - 1}{2^x - 1} = ?$$

**496) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

**$\log_2 3$**

B)

- C) 3/2  
D) 1  
E)  $\infty$

Aşağıdaki ekvivalentliklərin hansı səhvdir?

- 1)  $e^{kx} - 1 \sim kx$       2)  $\arcsin \cos x \sim \cos x$       3)  $\operatorname{tg} x - \sin x \sim \frac{1}{2}x^3$   
4)  $\ln \cos x \sim -\frac{x^2}{2}$       5)  $\operatorname{tg} x - \sin x \sim \frac{1}{2}x$

**497) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur  
B) 5)  
C) 1), 3)  
D) 4)  
E) 1), 2), 4)

Əgər  $f(x) = \begin{cases} 2, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$  funksiyası verilərsə,  $\lim_{x \rightarrow 0+} f(x) = ?$

**498) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur  
B) 2  
C) 0  
D) limit yoxdur  
E)  $\infty$

Əgər  $f(x) = \begin{cases} -x-3, & x < -5 \\ x^2 - 4, & x \geq -5 \end{cases}$  funksiyası verilərsə,  $\lim_{x \rightarrow -5-0} f(x) = ?$

**499) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 2**
- C) 0
- D) -5
- E) 5

$f(x) = \arctg \frac{2}{x-3}$  funksiyasının  $x_0 = 3$  nöqtəsində kəsilmə növünü təyin edin.

**500) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) aradan qaldırıla bilən**
- C) II növ kəsilmə
- D) I növ kəsilmə
- E) təyin etmək olmur.

**501) Sual:** Təkliflərdən hansı səhvdir?

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) müəyyən aralıqda məhdud funksiya həmin aralıqda kəsilməzdir.**

$x_0$  nöqtəsində kəsilməz olan  $f(x)$  funksiyası həmin nöqtənin müəyyən ətrafında məhduddur.

C)

Əgər  $f(x)$  funksiyası müəyyən aralıqda kəsilməzdirsə, onda  $|f(x)|$  funksiyası da həmin aralıqda kəsilməzdir.

D)

$f(x)$  funksiyası  $[a; b]$  parçasında məhdud funksiya olarsa, bu parçada kəsilməz ola bilər.

E)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \arcsin \sqrt{x}}{\arctg^2 2x} = ?$$

**502) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $2^{-1,5}$

C)  $\sqrt[3]{4}$

D) 1/2

E) 1

**503) Sual:**

Roll teoreminin həndəsi mənası  $\exists c \in (a; b)$  var ki, həmin nöqtədə əyriyə çəkilən toxunan OX oxuna....

A) düzgün cavab yoxdur

B) paraleldir

C) perpendikulyardır

D) OX oxunu kəsir

E) OY oxuna paraleldir

**504) Sual:** Aşağıdakılardan hansı Koşi düsturudur?

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\frac{f(b) - f(a)}{g(b) - g(a)} = \frac{f'(c)}{g'(c)}$

C)  $\frac{f(b)-f(a)}{b-a} = \frac{f'(c)}{c}$

D)  $\frac{f'(c)(b-a)}{g'(c)} = \frac{f(b)-f(a)}{g(b)-g(a)}$

E)  $\frac{f'(c)}{g'(c)} = b-a$

$f(x) = -x^2 + 2x - 8$  funksiyasının  $[0;2]$  parçasında Roll teoreminin şərtlərini ödədiyini yoxlayın və C sabitini tapın.

**505) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1

C) 2

D) -3

E) 4

$f(x) = x^2$  funksiyasının  $[1;3]$  parçasında Roll teoreminin şərtlərini ödədiyini yoxlayın və c-ni tapın

**506) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) Teoremin şərtlərindən birini ödəmir

C) 0

D) 2

E) 1

$f(x) = \ln x$  funksiyasının  $[e; e^2]$  parçasında Lagrany teoreminin şərtlərini ödədiyini yoxlayın və c-ni tapın.

**507) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$e^2 - e$$

B)

$$e^2$$

C)

D) e

E)  $\frac{1}{e^2 - e}$

Üçdəyişənli  $U = f(x, y, z)$  funksiyasının tam diferensialını yazın:

**508) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$du = \frac{\partial u}{\partial x} \cdot dx + \frac{\partial u}{\partial y} \cdot dy + \frac{\partial u}{\partial z} \cdot dz;$$

B)

$$du = \frac{\partial u}{\partial x} \cdot dx + \frac{\partial u}{\partial y} + \frac{\partial u}{\partial z};$$

C)

$$du = \frac{\partial u}{\partial x} \cdot dx + \frac{\partial u}{\partial y} + \frac{\partial u}{\partial z} \cdot dz;$$

D)

$$du = \frac{\partial u}{\partial x} \cdot dx + \frac{\partial u}{\partial y} \cdot dy + \frac{\partial u}{\partial z}$$

E)

$$Z = \operatorname{arctg} \frac{x+y}{x-y} \text{ verilir. } \frac{\partial u}{\partial y} \text{ törəməsini tapın.}$$

**509) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{x}{x^2 + y^2}$$

B)

$$\frac{1}{x^2 + y^2}$$

C)

$$\frac{y}{x^2 + y^2}$$

D)

$$\frac{x-y}{x^2 + y^2}$$

E)

**510) Sual:**

$x = \varphi(u; v)$ ,  $y = \ell(u; v)$  olarsa, onda  $z = f[\varphi(u; v); \ell(u; v)]$  mürəkkəb funksiyasının  $\frac{\partial z}{\partial v}$  xüsusi törəməsini yazın.

A) düzgün cavab yoxdur



$$\frac{\partial z}{\partial x} \cdot \frac{\partial x}{\partial v} + \frac{\partial z}{\partial y} \cdot \frac{\partial y}{\partial v};$$

B)

$$\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial x}{\partial v};$$

C)

$$\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial x}{\partial u};$$

D)

$$\frac{\partial z}{\partial u} + \frac{\partial z}{\partial v};$$

E)

$$z = x^4 + y^4 - xy^3 \text{ verilir. } \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} \text{ -i tapın.}$$

**511) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $12y-6x$

C)  **$12y^2 - 6xy$**

D)  **$y^2 - 6xy$**

E)  **$12y^2 - 6x$**

$$z = \operatorname{tg} \frac{y}{x} \quad \text{funksiyası üçün} \quad \frac{\partial z}{\partial x} \quad - \text{ i tapın.}$$

**512) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$-\frac{y}{x^2 \cos^2 \frac{y}{x}}$$

B)

$$\frac{x}{\cos^2 \frac{y}{x}}$$

C)

$$\frac{y^2}{x^2 \cos^2 \frac{y}{x}}$$

D)

$$\frac{xy}{\cos^2 \frac{y}{x}}$$

E)

$$z = x^2 \cdot e^{xy} \quad \text{verilir.} \quad \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} \quad -\text{nı tapın.}$$

**513) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$x^2 e^{xy} (3 + xy)$$

B)

$$e^{xy}(3 + xy)$$

C)

$$3x^2 + x^3 y$$

D)

$$3e^{xy} \cdot xy$$

E)

$y = f(x, y)$  funksiyasının baxılan oblasta birtərtibli kəsilməz xüsusi törəmələri olduqda onun birtərtibli diferensialını yazın.

**514) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$df = \frac{\partial f}{\partial x} \cdot dx + \frac{\partial f}{\partial y} \cdot dy$$

B)

$$df = \left( \frac{\partial f}{\partial x} + \frac{\partial f}{\partial y} \right) \cdot dx$$

C)

$$df = \left( \frac{\partial f}{\partial x} + \frac{\partial f}{\partial y} \right) \cdot dy$$

D)

$$df = f(x, y)dx + f(x, y)dy$$

E)

$$z = \operatorname{tg} \frac{x^2}{y} \quad \text{funksiyası üçün} \quad \frac{\partial z}{\partial y} \quad - \text{i tapın}$$

**515) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{2x}{y^2} \sec \frac{x^2}{y}$$

B)

$$\frac{x^2}{y^2} \sec \frac{x^2}{y}$$

C)

$$-\frac{x^2}{y^2} \sec^2 \frac{x^2}{y}$$

D)

$$\frac{2x}{y} \cos \frac{x^2}{y}$$

E)

$\alpha$  -nın hansı qiymətində  $2x + y + \alpha^2 - 4\alpha + 4 = 0$  xətti koordinat başlanğıcından keçər?

**516) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\alpha = 2$$

B)

$$\alpha = 0$$

C)

$$\alpha = -1$$

D)

$$\alpha = 4$$

E)

. Koordinat oxlarını kəsən düz xəttin bu oxlar arasında qalan məsafə  $7\sqrt{2}$  olarsa, bu düz xəttin tənliyini yazın.

**517) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$x + y - 7 = 0$$

**B)**

$$x - y = 7$$

C)

$$x + 2y = \sqrt{7}$$

D)

$$\sqrt{7}x + y = 7$$

E)

$C$  -nin hansı qiymətlərində  $3x + 10y + C = 0$  düz xətti koordinat oxlarından ayırdığı üçbucağın sahəsi 135 kv.vahid olar?

**518) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$C = \pm 90$$

**B)**

$$C = \pm 180$$

C)

$$C = \pm 45$$

D)

$$C = \pm 270$$

E)

**519) Sual:**  $3x - 2y + 5 = 0$  və  $x + 2y - 9 = 0$  düz xətlərinin kəsişməsindən keçən  $2x + y + 8 = 0$  düz xəttinə paralel olan düz xəttin tənliyini yazın.

- A)  $y+x-6=0$
- B)  $y-x+6=0$
- C)  $y-2x-4=0$
- D) düzgün cavab yoxdur
- E)  $y+2x-6=0$

Təpə nöqtələri  $A(-3;4)$  ,  $B(-1;4)$  ,  $C(5;-3)$  olan üçbucağın sahəsini tapın.

**520) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 7
- C) 3
- D) 12
- E) 18

Üçbucağın orta nöqtələrinin koordinatları  $M(-2;5)$ ,  $N(4;2)$ ,  $P(3;3)$  olarsa, onun təpə nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

**521) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B)  $(-7;10)$ ,  $(3;0)$ ,  $(15;-6)$
- C)  $(3;-4)$ ,  $(-2;-7)$ ,  $(1;-6)$
- D)  $(-2;10)$ ,  $(2;2)$ ,  $(8;6)$
- E)  $(-6;5)$ ,  $(4;3)$ ,  $(2;-7)$

$A(1;3), B(-4;-1)$  nöqtələrindən keçən düz xəttin  $OY$  oxu ilə kəsişmə nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

**522) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\left(0; \frac{11}{5}\right)$$

B)

$$\left(1; \frac{4}{3}\right)$$

C)

$$\left(0; \frac{7}{3}\right)$$

D)

$$\left(\frac{5}{3}; 0\right)$$

E)

**523) Sual:**  $y=kx+4$  düz xəttinin koordinat başlanğıcından məsafəsi  $d=3$  olarsa,  $k=?$

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{\sqrt{7}}{3}$$

B)

$$3/5$$

C)

$$7/11$$

D)

E) 5

$A(2;-3)$ ,  $B(-3;2)$ , nöqtələrindən keçən düz xətt ordinat oxunu  $-5$  nöqtəsində kəsərsə, onun absisini tapın.

**524) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

4

B)

5

C)

-8

D)

2

E)

$x + y - 1 = 0$  və  $x + 2y + 1 = 0$  düz xətlərinin kəsişmə nöqtəsindən keçən və  $OY$  oxunun mənfi hissəsindən 2 vahid ayıran düz xəttin tənliyini yazın.

**525) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$x + 3y - 9 = 0$$

B)

$$2x + y = 0$$

C)



- D)  $y - 2 = 0$   
E)  $-y + 1 = 0$

$C$  -nin hansı qiymətində  $10x + 3y + C = 0$  üçbucağın sahəsi 135 kv. vahid olar?

düz xəttinin koordinat oxları ilə əmələ gətirdiyi

**526) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

- B)  $\pm 90$   
C)  $\pm 45$   
D)  $\pm 120$   
E)  $\pm 180$

$5x - 12y - 65 = 0$  və  $5x - 12y + 26 = 0$  düz xətləri kvadratın tərəfləri olarsa, onun sahəsini tapın.

**527) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

- B) 49  
C) 53  
D) 55  
E) 100

$\alpha$  -nın hansı qiymətində  $x - 3y + 4 = 0$  və  $\alpha x - 6y + 7 = 0$  düz xətləri parallel olar?

**528) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

2

B)

-5

C)

6

D)

7

E)

$A(1; -5)$ ,  $B(4; 3)$  nöqtələrini birləşdirən parça üç bərabər hissəyə bölünmüşdür. Birinci bölgü nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

**529) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$\left(2; -\frac{7}{3}\right)$

B)

$\left(1; \frac{1}{3}\right)$

C)

$$\left(\frac{5}{3}; \frac{2}{3}\right)$$

D)

$$\left(\frac{4}{3}; -\frac{7}{3}\right)$$

E)

$3x - 4y + 12 = 0$  və  $5x + 12y - 2 = 0$   
xəttin tənliyini yazın (hər hansı birini)

düz xətlərinin arasında qalan bucağın tən böləni olan düz

**530) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $7x - 56y + 83 = 0$

C)  $56x - 7y + 83 = 0$

D)  $7x + 56y - 83 = 0$

E)  $56x - 7y - 83 = 0$

$f(x) = 3x^2 - 2x + 5$  və  $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 2 & -4 & 1 \\ 3 & -5 & 2 \end{pmatrix}$  olarsa,  $f(A)$  matrisini tapın.

**531) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{pmatrix} 21 & -23 & 15 \\ -13 & 34 & 10 \\ -9 & 22 & 25 \end{pmatrix}$$

B)

$$\begin{pmatrix} -12 & -12 & 8 \\ -4 & -4 & 2 \\ -4 & -8 & -4 \end{pmatrix}$$

C)

mümkün deyil

D)

$$\begin{pmatrix} -40 & -50 & 43 \\ 29 & 36 & -31 \end{pmatrix}$$

E)

$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 & -1 \\ 5 & -1 & 6 & 2 \\ -3 & 1 & 0 & 4 \end{pmatrix}$$

və

$$\begin{pmatrix} 5 & 3 \\ 1 & 0 \\ 2 & -1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

matrislərinin hasilini tapın.

532) **Sual:**

$$\begin{pmatrix} 9 & -3 \\ 12 & 13 \\ 7 & -2 \end{pmatrix}$$

A)

$$\begin{pmatrix} 9 & -3 \\ 42 & 17 \\ -2 & 7 \end{pmatrix}$$

B)

$$\begin{pmatrix} 9 & -3 \\ 2 & 17 \\ 42 & 7 \end{pmatrix}$$

C)

D) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{pmatrix} -9 & 3 \\ 1 & 0 \\ -2 & 4 \end{pmatrix}$$

E)

$$A = \begin{pmatrix} 3 & m \\ -1 & 2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 13 & 1 \\ 1 & 5 \end{pmatrix} \quad \text{və} \quad A \cdot A^T = B \quad \text{olarsa,} \quad m = ?$$

**533) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 2

C) 3

D) -1

E) -5

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} x & 0 \\ 1 & -2 \end{pmatrix} \quad \text{və} \quad AB = BA \quad \text{olarsa, } x \text{ -i tapın.}$$

**534) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) -1

C) 1

D) 0

E) 3

$$A = k \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ a & 1 \end{pmatrix} \quad \text{olarsa, } A^n = ?$$

**535) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$k^n \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ na & 1 \end{pmatrix}$$

B)

$$k^n \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ a & 1 \end{pmatrix}$$

C)

$$k^n \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ a & n \end{pmatrix}$$

D)

$$\begin{pmatrix} k^n & 0 \\ k^n a & 1 \end{pmatrix}$$

E)

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 1 & 13 \\ 3 & 1 & -7 & 0 \\ -1 & 2 & 0 & -10 \\ 2 & 1 & -5 & 6 \end{pmatrix} \text{ olarsa } A_{14} - 7A_{24} - 5A_{44} = ?$$

**536) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

0

B)

C) 3

D) 5

E) 2,5

$$\lambda \text{ -nın hansı qiymətində } A = \begin{pmatrix} \lambda & 1 & 1 \\ 2\lambda & \lambda & \lambda \\ 4 & 5 & 1 \end{pmatrix} \text{ matrisinin tərsi yoxdur?}$$

**537) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\lambda_1 = -1, \lambda_2 = 0$$

B)

$$\lambda = 6, \lambda = 2$$

C)

$$\lambda = 3, \lambda = 4$$

D)

$$\lambda = 8, \lambda = -3$$

E)

Əgər  $A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$  olarsa  $A^3 = ?$

**538) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$$

**B)**

$$\begin{pmatrix} 9 & 13 \\ -22 & 9 \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} -9 & -13 \\ 22 & -9 \end{pmatrix}$$

D)

$$\begin{pmatrix} -9 & -13 \\ -22 & 9 \end{pmatrix}$$

E)

$(1; 2; 3)$  və  $(3; 6; 7)$  sətirləri xətti asılıdır mı?

**539) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

**B)** xətti asılı deyil

C) xətti asılıdır

D) 0

E) perpendikulyardır



$$(A+B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$$

bərabərliyi hansı halda doğrudur?

**540) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$AB = BA \quad \text{olduqda}$$

B)

bütün hallarda

C)

hər ikisi kvadrat matris olduqda

D)

ümumiyyətlə doğru deyil

E)

**541) Sual:**əgər 3 tərtibli determinantda 1-ci sətirin yerini 2-ci sətirlə, 2-nin yerini 3-cu ilə, 3-nü 1-ci ilə dəyişsək bu determinant necə dəyişər?

A) düzgün cavab yoxdur

B) dəyişməz

C) əksinə dəyişər

D) 0-a bərabər olar

E) mümkün olmur

$$n \text{ tərtibli } A \text{ kvadrat matrisində } a_{11}A_{21} + a_{12}A_{22} + \dots + a_{1n-1}A_{2n-1} + a_{1n}A_{2n}$$

nəyə bərabərdir?

**542) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 0

***det A***

C)

***a<sub>ij</sub>A<sub>ij</sub>***

D)

***A<sub>ij</sub>***

E)

$$A = \begin{pmatrix} 5 & 3 & 0 & 4 \\ 3 & -2 & 0 & 1 \\ 2 & -1 & 0 & -3 \end{pmatrix}$$

matrisinin ranqını tapın.

**543) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) r=2

C) r=3

D) r=4

E) r=1

**544) Sual:** Ranqı r olan A matrisi üçün r(-A)=?

A) düzgün cavab yoxdur

B) r

C) -r

D) 0

E) r-1

**545) Sual:** Matrisə bir sütun əlavə olunarsa, onun rənqı necə dəyişər?

- A) mümkün olmaz
- B) düzgün cavab yoxdur
- C) dəyişməz və ya  $r+1$  olar
- D) dəyişməz
- E) bir vahid artar

**546) Sual:** Matrisin bir sətirini silsək onun rənqı necə dəyişər?

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) dəyişməz və ya  $r-1$  olar**
- C) dəyişməz
- D) bir vahid artar
- E) mümkün olmaz

A matrisinin rənqı  $r_1$  , B matrisinin rənqı  $r_2$  olarsa,  $A+B$

matrisinin rənqı haqqında nə demək olar?

**547) Sual:**

yalnız  $r(A+B) = r_1 + r_2$

A)

$$r(A+B) \leq r_1 + r_2$$

B)

C)  $r(A+B) = r$

$$r(A+B) = r_1 - r_2$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

**548) Sual:** A düzbucaqlı matrisi üçün elə bir B matrisi varmı ki, (1)  $AB=E$  (2)  $BA=E$  bərabərlikləri ödənilsin?

A) mümkün deyil

B) yalnız (1)-i ödəyər

C) bəli var, komutativ matrislər üçün doğrudur

D) yalnız (2)-ni ödəyər

E) düzgün cavab yoxdur

Aşağıdakı bərabərliklərdən hansılar doğrudur?

1)  $|A| = 0$  olarsa, onda  $|A^{-1}| = 0$

2)  $|A| = 2$  olarsa, onda  $|A^{-1}| = -2$

3)  $|A| = 2$  olarsa, onda  $|A^{-1}| = 0,5$

4)  $|A||A^{-1}| = 1$

5)  $|A| = 3, |B| = -2$  olarsa,  $|A||B| = 6$

**549) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 3),4)

C) 1), 3), 4)

D) 2), 4), 5)

E) heç biri

Matrisi hansı halda kvadrata yüksəltmək olar?

**550) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 4

C) 5

D) 2

E) 3

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 \\ -1 & 2 & 1 \\ -1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

matrisinin tərsini elementar çevirmələr vasitəsilə tapın.

**551) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{pmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

B)

$$\begin{pmatrix} -3 & 1 & 1 \\ 4 & 2 & 1 \\ 1 & -1 & -2 \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 \\ -1 & 2 & 1 \\ -1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

D)

$$\begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 \\ -1 & 2 & 1 \\ -1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

E)

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \quad \text{olduqda} \quad A^{-2} = ?$$

**552) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{1}{4} \begin{pmatrix} 22 & -12 \\ -18 & 10 \end{pmatrix}$$

B)

$$\frac{1}{25} \begin{pmatrix} -6 & 19 \\ -18 & -7 \end{pmatrix}$$

C)

$$\frac{1}{5} \begin{pmatrix} 19 & -6 \\ -18 & 7 \end{pmatrix}$$

D)

$$\frac{1}{5} \begin{pmatrix} -6 & 19 \\ 18 & -7 \end{pmatrix}$$

E)

$$\begin{vmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 1 & x+5 & 2-x \\ 3 & -1 & 2 \end{vmatrix} \leq 4$$

bərabərsizliyini ödəyən ən böyük tam ədədi tapın.

**553) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

- B) -8
- C) -9
- D) -7
- E) -6

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 & -4 & 4 \\ 0 & 1 & -1 & 1 & -3 \\ 1 & 3 & 0 & -3 & 1 \\ 0 & -7 & 3 & 1 & -3 \end{pmatrix}$$

matrisinin bir bazis minorunu yazın.

**554) Soru:**

A) düzgün cevap yoktur

$$\begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 3 & 0 \end{vmatrix}$$

B)

$$\begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 & -4 \\ 0 & 1 & -1 & 1 \\ 1 & 3 & 0 & -3 \\ 0 & -7 & 3 & 1 \end{vmatrix}$$

C)

$$\begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & -1 & -3 \\ 1 & 3 & 0 & 1 \\ 0 & -7 & 3 & -3 \end{vmatrix}$$

D)

$$\begin{vmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \end{vmatrix}$$

E)

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \text{ olarsa, } A^n = ?$$

**555) Soru:**

A) düzgün cevap yoxdur

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

B)

$$\begin{pmatrix} 0 & n & 0 \\ 0 & 0 & n \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

D)

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

E)

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 4 \\ 0 & 2 & -1 & 3 \\ 3 & 5 & 1 & 11 \end{pmatrix} \text{ matrisinin ranqını tapın.}$$

**556) Soru:**



- A) 2
- B) 1
- C) 4
- D) düzgün cavab yoxdur
- E) 3

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 7 & 3 \\ 3 & 5 & 2 \\ 9 & 4 & 1 \end{pmatrix} \text{ matrisinin xətti asılı olmayan sütunlarının maksimal sayını tapın.}$$

**557) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 2
- C) 3
- D) 1
- E) 0

$$\lambda \text{ -nin hansı qiymətində } A = \begin{pmatrix} \lambda & 4 & 1 \\ 2 & 5 & -1 \\ 0 & \lambda & 1 \end{pmatrix} \text{ matrisinin tərsi yoxdur?}$$

**558) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur

-1

B)

-8

C)

1

D)

heç bir qiymətində

E)

$$\text{Əgər, } A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 4 & 0 & 5 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 5 & 2 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$$

olarsa,  $C = AB$  -nin ən böyük elementini tapın.

**559) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

14

B)

5

C)

-9

D)

22

E)

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 1 \\ 1 & -1 & 2 \\ 3 & -6 & 5 \end{pmatrix}$$

matrisinin xətti asılı olmayan sətirlərinin və sütunlarının maksimal sayını tapın.

**560) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 3
- C) 4
- D) 1
- E) 2

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 4 & -5 & 7 \\ 2 & 3 & 3 & -2 \\ 4 & 1 & -1 & 6 \\ 7 & -2 & 1 & 3 \end{pmatrix}$$

olarsa,  $2A_{31} + 3A_{32} + 3A_{33} - 2A_{34} = ?$

**561) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) 0
- C) -27
- D) 189

-189

E)

$(4; -2; 6)$  və  $(6; -3; 9)$  sətirləri xətti asılıdır mı?

**562) Sual:**

0

A)

xətti asılı deyil

B)

perpendikulyardır

C)

xətti asılıdır

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$n$  tərtibli  $A$  kvadrat matrisində

$$\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij} A_{ij}$$

nəyə bərabərdir?

**563) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

***n det A***

B)

***det A***

C)

***n<sup>2</sup> det A***

D)

E) 0

Ranqı  $r$  olan  $A$  matrisi üçün  $r(0 \cdot A) = ?$

**564) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 0

C)  $r$

D) 1

E) mümkün deyil

Əgər  $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$  olarsa,  $2A^2 - 5X + 3E = \begin{pmatrix} 9 & -4 \\ -1 & 11 \end{pmatrix}$  tənliyindən  $X = ?$

**565) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

B)

$$\begin{pmatrix} -3 & -2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} -9 & 4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

D)

$$\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ -4 & 0 \end{pmatrix}$$

E)

Əgər  $A = \begin{pmatrix} 3 & 4 & 2 \\ 1 & 0 & 5 \end{pmatrix}$   $B = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 1 & 3 \\ 0 & 5 \end{pmatrix}$   $C = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$  olarsa,  $D = (AB)^T - C^2$  -ni tapın.

**566) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{pmatrix} 9 & -13 \\ 22 & 9 \end{pmatrix}$$

B)

$$\begin{pmatrix} 9 & 13 \\ -22 & 9 \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} -9 & -13 \\ 22 & -9 \end{pmatrix}$$

D)

$$\begin{pmatrix} -9 & -13 \\ -22 & 9 \end{pmatrix}$$

E)

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 0 \\ -1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix} \text{ olarsa, } A^2 = ?$$

**567) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{pmatrix} 7 & 10 & 4 \\ -1 & 4 & 6 \\ 7 & 7 & 3 \end{pmatrix}$$

**B)**

$$\begin{pmatrix} 7 & 11 & 8 \\ 1 & 4 & -5 \\ 7 & 2 & 5 \end{pmatrix}$$

**C)**

$$\begin{pmatrix} -9 & 5 & 8 \\ 1 & -4 & 5 \\ 7 & 7 & -5 \end{pmatrix}$$

**D)**

$$\begin{pmatrix} 10 & 4 & -8 \\ -1 & 6 & 5 \\ 7 & 8 & 5 \end{pmatrix}$$

**E)**

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -5 & 1 & 2 \\ -3 & 7 & -1 & 4 \\ 5 & -9 & 2 & 7 \\ 4 & -6 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

olarsa,  $5A_{21} - 9A_{22} + 2A_{23} + 7A_{24} = ?$

**568) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

0

B)

$$\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 7 \end{pmatrix}$$

C)

-1

D)

$$\begin{pmatrix} -5 & 1 & 2 \\ 7 & -1 & 4 \\ -9 & 2 & 7 \end{pmatrix}$$

E)

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ a & 1 \end{pmatrix} \quad \text{olarsa, } A^n = ?$$

**569) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ na & 1 \end{pmatrix}$$

B)

$$\begin{pmatrix} 1 & a \\ a & 1 \end{pmatrix}$$

C)



D)  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ a & n \end{pmatrix}$

E)  $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & na \end{pmatrix}$

**570) Sual:** Matrisə bir sətir əlavə olunarsa, onun ranqı necə dəyişər?

- A) düzgün cavab yoxdur
- B) dəyişməz və ya  $r+1$  olar**
- C) dəyişməz
- D) bir vahid artar
- E) mümkün olmaz

**$r(A) = r_1$  və  $r(B) = r_2$  olarsa,  $r(A-B)$  haqqında nə demək olar?**

**571) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur

**$r(A-B) \leq r_1 + r_2$**

- B)**

**$r(A-B) = r_1 - r_2$**

- C)

yalnız  $r(A-B) = r_1 + r_2$

- D)

- E)  $r(A-B) = r$

İki matrisin hasilinin  $(A \cdot B)$  -nin transponeresi için aşağıdakılardan hansı doğrudur?

**572) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$B^T \cdot A^T$$

**B)**

$$A^T \cdot B^T$$

C)

$$A \cdot B^T$$

D)

$$A^T \cdot B$$

E)

$$B = \begin{pmatrix} 1 & b \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \text{ olarsa, } B^n = ?$$

**573) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{pmatrix} 1 & nb \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

**B)**

$$\begin{pmatrix} 1 & b \\ n & 0 \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} nb & 1 \\ 0 & b \end{pmatrix}$$

D)

E)  $\begin{pmatrix} 1 & nb \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 2 & -1 & 1 \\ 1 & -1 & 2 \\ 3 & -6 & 5 \end{pmatrix}$$

matrisinin ranqını tapın.

**574) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

3

B)

2

C)

4

D)

1

E)

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 5 \\ 3 & 7 & 8 \\ 1 & -6 & 1 \\ 7 & -2 & 15 \end{pmatrix}$$

matrisinin ranqını tapın.

**575) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

3

B)

4

C)

2

D)

1

E)

Aşağıdakı bərabərliklərdən neçəsi doğrudur?

1)  $(2A)^{-1} = 0,5A^{-1}$

2)  $(A+B)^{-1} = A^{-1} + B^{-1}$

3)  $(-E)^{-1} = -E$

4)  $(AB)^{-1} = A^{-1}B^{-1}$

5)  $(A^T)^{-1} = (A^{-1})^T$

576) **Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 3

C) 2

D) 5

E) 4

Aşağıdakı təkliflərin hansılar doğrudur?

- 1) Əgər A və B matrislərinin hasilini tapmaq mümkündürsə, onların cəmini də tapmaq olar.
- 2) Əgər A və B matrislərini toplamaq mümkündürsə, onların hasilini də tapmaq olar.
- 3) Kvadrat matrisi düzbucaqlı matrisə vurula bilər.
- 4) Düzbucaqlı matrisin kvadratı kvadrat matris alınır.
- 5) Sıfır olmayan matrislərin hasilini sıfır matris alınır.

577) **Sual:**

3), 4), 5)

A)

hamısı

B)

1), 3), 4), 5)

C)

2), 4), 5)

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$B = k \begin{pmatrix} 1 & b \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \text{ olarsa, } B^n = ?$$

578) **Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$k^n \begin{pmatrix} 1 & nb \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

B)

$$k^n \begin{pmatrix} 1 & b \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} k^n & k^n b \\ 0 & n \end{pmatrix}$$

D)

$$\begin{pmatrix} 1 & k^n b \\ n & 0 \end{pmatrix}$$

E)

$A = (1; 2; 3; 4)$  olarsa,  $A \cdot A^T$  -nin ölçüsünü təyin edin.

**579) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1x1

3x3

C)

2x2

D)

4x4

E)

$$\begin{vmatrix} 3 & 2 & -1 \\ x & 0 & 1 \\ -2 & -x & 0 \end{vmatrix} < 0 \text{ bərabərsizliyini ödəyən ən kiçik tam ədədi tapın.}$$

**580) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

-4

B)

-5

C)

4

D)

5

E)

·  $A = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$  matrisindən simmetrik matris düzəldin.

**581) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{pmatrix} -2 & -3 \\ -3 & 8 \end{pmatrix}$$

B)

$$\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} -2 & 7 \\ 7 & 8 \end{pmatrix}$$

D)

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$$

E)

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \quad \text{olduqda} \quad A^{-3} = ?$$

**582) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{1}{125} \begin{pmatrix} 94 & -31 \\ -93 & 32 \end{pmatrix}$$

B)

$$\frac{1}{125} \begin{pmatrix} -94 & 31 \\ 93 & -32 \end{pmatrix}$$

C)

$$\frac{1}{25} \begin{pmatrix} 94 & -31 \\ -93 & 32 \end{pmatrix}$$

D)

$$\frac{1}{25} \begin{pmatrix} -94 & 31 \\ 93 & -32 \end{pmatrix}$$

E)



$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 5 & 2 & 4 \\ 7 & 3 & 4 \end{pmatrix} \text{ olarsa, } A_{11} + A_{12} = ?$$

**583) Soru:**

A) düzgün cevap yoxdur

12

B)

-23

C)

20

D)

16

E)

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 1 & -1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 & 2 & -3 \\ 3 & -2 & -1 & 1 & -2 \\ 2 & -5 & 1 & -2 & 2 \end{pmatrix} \text{ matrisinin bir bazis minorunu yazın.}$$

**584) Soru:**

A) düzgün cevap yoxdur

$$\begin{vmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \\ 3 & -2 & -1 \end{vmatrix}$$

B)

$$C) \begin{vmatrix} 1 & -2 & 1 & -1 \\ 2 & 1 & -1 & 2 \\ 3 & -2 & -1 & 1 \\ 2 & -5 & 1 & -2 \end{vmatrix}$$

$$D) \begin{vmatrix} 1 & -2 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 & -3 \\ 3 & -2 & -1 & -2 \\ 2 & -5 & 1 & 2 \end{vmatrix}$$

$$\begin{vmatrix} 1 & -2 \\ 2 & 1 \end{vmatrix}$$

E)

**585) Sual:** n təribli kvadrat matrisin neçə dənə (n-1) təribli minoru var?

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $n^2$  sayda

$(n-1)^2$  sayda

C)

D) (n-1) sayda

E) n sayda

$$X \cdot \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} \quad \text{olarsa, } X = ?$$

**586) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

B)

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$$

D)

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

E)

Aşağıdakı bərabərliklərdən neçəsi doğrudur?

1)  $(A^T)^T = A$  2)  $(A^T)^T = A^T$  3)  $(A+B)^T = A^T + B^T$

4)  $(A+E)(A-E) = A^2 - E$  5)  $(A+E)^2 = A^2 + 2A + E$

**587) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 4

C) 2

D) 3

E) 5

**588) Sual:**Bütün sətirləri mütənasib olan  $(m \times n)$  ölçülü matrisin rənqi nəyə bərabərdir?

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1

C) m

- D) n  
E) mn

$A = (1;2;3;4)$  olarsa,  $A^T \cdot A$  -nin ölçüsünü təyin edin.

**589) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

4x4

B)

1x1

C)

2x2

D)

3x3

E)

.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ -1 & 1 & -1 & -1 \\ 1 & 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & -1 \end{pmatrix} \quad \text{olarsa,} \quad A_{12} + A_{22} + A_{32} + A_{42} = ?$$

**590) Sual:**

3

A)

-3

B)

-2

C)

D) düzgün cavab yoxdur

0

E)

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

matris alınsın?

matrisinin üzərinə hansı matrisi əlavə etmək lazımdır ki, çəp simmetrik

**591) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{pmatrix} -4 & -2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

B)

$$\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 2 & -4 \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} -1 & -3 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$$

D)

$$\begin{pmatrix} -1 & 3 \\ -2 & -4 \end{pmatrix}$$

E)

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ -1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix} \text{ olarsa, } A^{-1} = ?$$

**592) Soru:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{1}{3} \begin{pmatrix} -1 & -1 & 1 \\ 5 & 4 & -2 \\ -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

B)

$$\frac{1}{8} \begin{pmatrix} 8 & -3 & 7 \\ 7 & 0 & -3 \\ 9 & 1 & -4 \end{pmatrix}$$

C)

$$\frac{1}{8} \begin{pmatrix} -18 & 3 & -7 \\ -7 & 0 & 3 \\ 9 & -1 & -4 \end{pmatrix}$$

D)

$$\frac{1}{8} \begin{pmatrix} 18 & 3 & -7 \\ -7 & 0 & 9 \\ 9 & -1 & 4 \end{pmatrix}$$

E)

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & -1 & 1 \\ 4 & 3 & -1 & 2 \\ 8 & 5 & -3 & 4 \\ 3 & 3 & -2 & 2 \end{pmatrix} \text{ matrisinin ranqını tapın .}$$

**593) Soru:**

A) düzgün cavab yoxdur

4

B)

3

C)

2

D)

1

E)

$$\begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ - \\ - \\ - \\ b_n \end{pmatrix} \cdot (c_1 \ c_2 \ \dots \ c_n) \text{ matrisinin ranqı nəyə bərabərdir?}$$

594) **Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$n^2$

B)

C) 1

D) n

E) mövcud deyil

$$\begin{vmatrix} x & 2 & 1 \\ x & x & 5 \\ 3 & 2 & 1 \end{vmatrix} = 0 \quad \text{tənliyinin ən böyük kökünü tapın.}$$

**595) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 10

C) 5

D) 0

E) 2

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 6 \\ -3 & -2 \\ 5 & -1 \end{pmatrix} \quad \text{olarsa, } A \cdot A^T = ?$$

**596) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

mümkün deyil

B)

transponerəsi yoxdur

C)

D)  $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$



E) 
$$\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 3 & -2 \\ -5 & 1 \end{pmatrix}$$

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$
 olarsa,  $A^4 = ?$

**597) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 81 & 0 \\ 0 & 0 & 16 \end{pmatrix}$$

**B)**

$$\begin{pmatrix} 16 & 0 & 1 \\ 0 & 81 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

**C)**

$$\begin{pmatrix} 16 & 0 & 0 \\ 1 & 81 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

**D)**

$$\begin{pmatrix} 16 & 1 & 1 \\ 0 & 81 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

**E)**

$A = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$  matrisindən çəp simmetrik matris düzəldin.

**598) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ -2 & -7 \end{pmatrix}$$

B)

$$\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$$

D)

$$\begin{pmatrix} 0 & -4 \\ 4 & 0 \end{pmatrix}$$

E)

Əgər  $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -3 \\ 1 & 0 & 2 \\ 4 & 5 & 3 \end{pmatrix}$   $B = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$   $C = (2 \ 0 \ 5)$  olarsa,  $D = ABC - 3E$  -ni tapın.

**599) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 10 \\ 6 & -3 & 15 \\ 34 & 0 & 82 \end{pmatrix}$$

B)

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -6 & -3 & 15 \\ 34 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -6 & -3 & 5 \\ 4 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

D)

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 7 \\ -6 & -3 & 15 \\ 34 & 0 & 28 \end{pmatrix}$$

E)

$$A = \begin{pmatrix} 0 & -1 & -1 & 2 \\ 3 & 1 & -1 & 0 \\ -4 & -3 & 1 & 1 \end{pmatrix} \text{ matrisinin ranqını tapın.}$$

**600) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

3

B)

4

C)

2

D)

1

E)

**601) Sual:**Ranqı r olan A matrisi üçün  $r(2A)=?$

A) düzgün cavab yoxdur

**B) r**

C)  $2r$

D)  $r+2$

**$r^2$**

E)

**602) Sual:**Matrisin bir sutununu silsək onun ranqı necə dəyişər?

A) düzgün cavab yoxdur

**B) dəyişməz və ya  $r-1$  olar**

C) dəyişməz

D) bir vahid artar

E) mümkün olmaz

**603) Sual:**Matrisi transponer etdikdə onun ranqı necə dəyişir?

A) düzgün cavab yoxdur

**B) dəyişməz**

C) dəyişər

D) ranqı əksinə dəyişər

E) ranqı tərsinə dəyişər

**604) Sual:**Aşağıdakılardan hansılar mümkündür? 1) Matrisin ranqı sifıra bərabər ola bilər 2) Matrisin ranqı sıfırdan kiçik ola bilər 3) Matrisin ranqı  $2,5$ -ə bərabər ola bilər 4) Matrisin ranqı  $100$ -ə bərabər ola bilər

A) düzgün cavab yoxdur

**B) 1), 4)**

- C) Hamısı  
D) 1),2),4)  
E) Yalnız 1)

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 4 \\ 1 & 5 & 3 \end{pmatrix} \text{ matrisinin xətti asılı olmayan sütunlarının maksimal sayını tapın.}$$

**605) Sual:**

- 1  
A)  
0  
B)  
C) düzgün cavab yoxdur  
3  
D)  
2  
E)

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & -1 \\ 5 & 2 & 4 \\ 0 & 3 & 4 \end{pmatrix} \text{ olarsa, } A_{11} + A_{12} = ?$$

**606) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur

24

B)

-4

C)

2

D)

E) -2

$$X \cdot \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -7 & -5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \quad \text{olarsa, } X = ?$$

**607) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{pmatrix} 5 & 2 \\ -7 & -3 \end{pmatrix}$$

B)

$$\begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} 4 & -5 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$$

D)

$$\begin{pmatrix} 4 & -5 \\ -4 & 3 \end{pmatrix}$$

E)

Bütün sətirləri mütənasib olan  $m \times n$  ölçülü matrisin ranqı nəyə bərabərdir?

**608) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

**B) 1**

C) m

D) n

E) mn

Aşağıdakı bərabərliklərdən neçəsi doğrudur?

1)  $(A^{-1})^T = (A^T)^{-1}$

2)  $(AB)^{-1} = B^{-1}A^{-1}$

3)  $(A^2)^{-1} = (A^{-1})^2$

4)  $(A - B)^{-1} = A^{-1} - B^{-1}$

5)  $(0.5A)^{-1} = 2A^{-1}$

**609) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

**B) 4**

C) 5

D) 2

E) 3

$n$  tərtilibli  $A$  matrisində  $\sum_{i=1}^n a_{in} A_{in}$  nəyə bərabərdir?

610) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

$$\det(A)$$

B)

$$A_{nn}$$

C)

$n^2$  sayda

D)

E) 0

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 5 & 6 \\ 1 & 1 & 3 & 5 \\ 1 & -5 & 1 & -3 \end{pmatrix} \text{ matrisinin bir bazis minorunu yazın.}$$

611) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{vmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 1 \end{vmatrix}$$

B)

$$\begin{vmatrix} 2 & -1 & 6 \\ 1 & 1 & 5 \\ 1 & -5 & -3 \end{vmatrix}$$

C)



D)  $\begin{vmatrix} -1 & 5 & 6 \\ 1 & 3 & 5 \\ -5 & 1 & -3 \end{vmatrix}$

E)  $\begin{vmatrix} 2 & 5 & 6 \\ 1 & 3 & 5 \\ 1 & 1 & -3 \end{vmatrix}$

$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$  olduqda  $A^{-2} = ?$

**612) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$\frac{1}{4} \begin{pmatrix} 22 & -12 \\ -18 & 10 \end{pmatrix}$

B)

$\frac{1}{25} \begin{pmatrix} -6 & 19 \\ -18 & -7 \end{pmatrix}$

C)

$\frac{1}{5} \begin{pmatrix} 19 & -6 \\ -18 & 7 \end{pmatrix}$

D)

$\frac{1}{5} \begin{pmatrix} -6 & 19 \\ 18 & -7 \end{pmatrix}$

E)

$$(A+B)(A-B) = A^2 - B^2$$

bərabərliyi hansı halda doğrudur?

**613) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$AB = BA \quad \text{olduqda}$$

B)

bütün hallarda

C)

hər ikisi kvadrat matris olduqda

D)

ümumiyyətlə doğru deyil

E)

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 5 & 11 \\ 3 & -1 & 4 & 5 \\ 2 & 1 & -3 & -18 \\ 5 & 0 & -1 & -13 \end{pmatrix}$$

olarsa,  $-2A_{13} - A_{23} + A_{33} = ?$

**614) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

0

B)

-2

C)

1

D)

12

E)

**615) Sual:**  $3x+2y+4z+5=0$  və  $2x-5y+z-3=0$  müstəviləri arasında qalan bucağı tapın.

A) düzgün cavab yoxdur

$\frac{\pi}{2}$

B)

$\frac{\pi}{4}$

C)

$\frac{\pi}{6}$

D)

E) 0

$$\begin{cases} x+2y+4z-8=0 \\ 6x+3y+2z-18=0 \end{cases} \text{ düz xəttini kanonik şəkə gətirin}$$

**616) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{x}{-8} = \frac{y-7}{22} = \frac{z+1,5}{-9}$$

B)

$$\frac{x}{8} = \frac{y-22}{7} = \frac{z-9}{3}$$

C)

$$\frac{x-7}{9} = \frac{y-8}{22} = \frac{z-1,5}{8}$$

D)

$$\frac{x}{9} = \frac{y+7}{22} = \frac{z-1,5}{3}$$

E)

**617) Sual:**Koordinat başlanğıcından və M(2; 1; - 1) nöqtəsindən keçən,  $2x - 3z=0$  müstəvisinə perpendikulyar olan müstəvinin tənliyini yazın.

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $3x-4y+2z=0$

C)  $4x-3y+2z=0$

D)  $2x-3y+4z=0$

E)  $2z-4y+3x=0$

$OY$  oxunu kəsən və  $x + \sqrt{6}y - z - 3 = 0$  müstəvisi ilə  $60^\circ$  – li bucaq əmələ gətirən müstəvinin tənliyini yazın.

618) Sual:

A)  $2y+5=0$

B) düzgün cavab yoxdur

C)  $x-z=0$

D)  $x+z+4=0$

E)  $x+z=0$

$\frac{x-1}{11} = \frac{y+1}{8} = \frac{z-1}{7}$  və  $\frac{x-4}{7} = \frac{y}{-2} = \frac{z+1}{8}$  düz xətləri  
arasındakı bucağı tapın.

619) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

$\frac{\pi}{4}$

B)

$\frac{\pi}{2}$

C)

$\frac{\pi}{3}$

D)

$$\arccos \frac{2}{\sqrt{13}}$$

E)

Koordinat oxları və  $x+3y-5z-15=0$  müstəvisi ilə hüdudlanmış piramidanın həcmi tapın.

**620) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

37,5

B)

15

C)

5

D)

22,5

E)

$x-3y+2z-11=0$ ,  $x-2y+z-7=0$ ,  $2x+y-z+2=0$  müstəvisinin kəsişmə nöqtəsini tapın.

**621) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

(1;-2;2)

B)

(2;-1;1)

C)

(-2;1;1)

D)

E)  $(-1; 2; -2)$

$M_1(1; 2; 3)$   $M_2(-2; -3; 4)$  nöqtələrindən keçən,  $OX$  və  $OZ$  oxlarını müsbət və bərabər koordinatda kəsən müstəvi tənliyini yazın.

**622) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $5x - 2y + 5z - 16 = 0$

C)  $3x - 2y + z - 13 = 0$

D)  $4x - 2y + 5z - 14 = 0$

E)  $2x - 5y + 5z - 17 = 0$

Üç ardıcıl təpə nöqtəsi  $A(2; 1; 3)$ ,  $B(4; -5; 3)$ ,  $C(2; -4; -5)$ ,  $D(x; y; z)$  olan paraleloqramın təpə nöqtəsini tapın.

**623) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $D(0; 2; 2)$

C)  $D(-4; 1; 3)$

D)  $D(1; 3; 6)$

E)  $D(2; 0; 2)$

$2x - 6y + 3z - 14 = 0$  müstəvi tənliyini normal şəkə gətirin.

**624) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{2}{7}x - \frac{6}{7}y + \frac{3}{7}z - 2 = 0$$

B)

$$\frac{2}{14}x - \frac{6}{7}y + \frac{3}{14}z - 1 = 0$$

C)

$$\frac{1}{7}x + \frac{2}{7}y - \frac{3}{7}z - 14 = 0$$

D)

$$\frac{2}{7}x + \frac{6}{7}y - \frac{3}{7}z - 1 = 0$$

E)

$M(2;-1;0)$  nöqtəsindən keçən  $\vec{a} = (0;2;3)$  və  $\vec{b} = (-1;4;2)$  vektorlarına paralel olan müstəvi tənliyini yazın.

**625) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$8x + 3y - 2z - 13 = 0$$

B)

$$3x + 8y + 2z - 4 = 0$$

C)

$$8x - 3y + 2z + 5 = 0$$

D)

$$2x + 8y + -3z - 5 = 0$$

E)



Aşağıdakı müstəvilərdən hansılar normal şəkildədirlər?

1)  $\frac{4}{5}x - \frac{3}{5}z - 6 = 0$       2)  $x + y - 2 = 0$       3)  $y + 1 = 0$   
4)  $x - 1 = 0$       5)  $\frac{3}{7}x + \frac{6}{7}y - \frac{2}{7}z + 2 = 0$

626) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

1), 4)

B)

2), 3), 5)

C)

hamısı

D)

heç biris

E)

$M_0(-3; 2; -5)$  nöqtəsindən keçən və  $\begin{cases} x - y + z - 1 = 0 \\ 2x + y - 4z + 3 = 0 \end{cases}$  düz

xəttinə paralel olan düz xəttin tənliyini yazın.

627) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{x+3}{1} = \frac{y-2}{2} = \frac{z+5}{1}$$

B)

$$\frac{x-1}{3} = \frac{y-2}{2} = \frac{z-1}{5}$$

C)

$$\frac{x-3}{1} = \frac{y+2}{2} = \frac{z-5}{1}$$

D)

$$\frac{x-3}{2} = \frac{y+2}{1} = \frac{z+5}{1}$$

E)

M(4; -3; 6) nöqtəsindən keçən və düz  $\frac{x-3}{2} = \frac{y-1}{-1} = \frac{z+5}{2}$

xəttinə perpendikulyar olan müstəvinin tənliyini yazın.

**628) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $2x-y+2z-23=0$

C)  $x+2y-2z+6=0$

D)  $2x+y-z+5=0$

E)  $2x-y+2z+3=0$

$m$ - in hansı qiymətində  $\frac{x+10}{m} = \frac{y-7}{2} = \frac{z+2}{+6}$  düz xətti

$5x+3y+4z-1=0$  müstəvisinə paralel olar?

**629) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 6

C) 5

D) -2

E) -3

$$\begin{cases} x - y + 2z + 1 = 0 \\ x + y - z - 1 = 0 \end{cases} \quad \text{düz xəttini kanonik şəkələ gətirin.}$$

630) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{x}{-1} = \frac{y-1}{3} = \frac{z}{2}$$

B)

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

C)

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

D)

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

E)

$$\begin{cases} 2x - 3y - 3z - 9 = 0 \\ x - 2y + z + 3 = 0 \end{cases} \quad \text{və} \quad \begin{cases} x = 18t \\ y = 10t \\ z = -3 + 2t \end{cases} \quad \text{düz xətlərinin qarşılıqlı vəziyyətlərini müəyyən edin.}$$

631) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

B) üst-üstə düşürlər

- C) kəsişmələr  
D) bir nöqtədə kəsişir  
E) çarpazdırlar

$$\frac{x+3}{1} = \frac{y+6}{1} = \frac{z+7}{-2} \quad \text{düz xətti və } 4x-2y-2z-3=0$$

müstəvisi arasında qalan bucağı tapın.

632) Sual:

- A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{\pi}{6}$$

- B)

$$\frac{\pi}{3}$$

- C)

$$\frac{\pi}{4}$$

- D)

$$\frac{\pi}{2}$$

- E)

C və D – nin hansı qiymətlərində  $\frac{x-3}{2} = \frac{y-3}{-3} = \frac{z}{7}$  düz xətti  $2x - y + Cz + D = 0$  müstəvisi üzərində olar?

**633) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur
- B)  $C = -1; D = -3$
- C)  $C = 1; D = 7$
- D)  $C = 3; D = -1$
- E)  $C = -1; D = 2$

$3x + 2y - 4z + 5 = 0$  müstəvisinin koordinat oxlarından ayırdığı parçaların cəmini tapın.

**634) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur

$$-\frac{8}{7}$$

**B)**

- C) 11
- D) -11
- E) 7

**635) Sual:**  $x+2y-2z+6=0$  və  $2x+y+2z-9=0$  müstəvilərindən bərabər məsafələrdə yerləşən OY oxu üzərində olan nöqtənin birini tapın.

- A) düzgün cavab yoxdur
- B)  $(0; -15; 0)$
- C)  $(0; 4; 0)$
- D)  $(0; -16; 0)$
- E)  $(0; 6; 0)$

**636) Sual:**  $x-2y+2z+5=0$  müstəvisinə paralel və  $M(3;4;-2)$  nöqtəsindən  $d=3$  məsafədə olan müstəvidən birinin tənliyini yazın.

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $x-2y+18=0$

C)  $x-2y-5=0$

D)  $x-2y+2z+16=0$

E)  $x-2y+2z+6=0$

$M_0(1; 0; 0)$  nöqtəsindən keçən və  $\vec{a}(2; 3; 1)$  vektoruna paralel olan düz xəttin parametrik tənliyini yazın.

**637) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{cases} x = 2t + 1 \\ y = 3t \\ z = t \end{cases}$$

B)

$$\begin{cases} x = t + 2 \\ y = t \\ z = -t \end{cases}$$

C)

$$\begin{cases} x = 2t - 1 \\ y = 3t \\ z = -t \end{cases}$$

D)

$$\begin{cases} x = t - 1 \\ y = 3t - 1 \\ z = t \end{cases}$$

E)

$A(2;3;4)$  və  $B(3;1;2)$  nöqtələrindən bərabər uzaqlıqda oxu üzərində olan nöqtənin koordinatlarını tapın.

**638) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$(0;6;0)$

B)

$(0;-1;0)$

C)

$(0;2;0)$

D)

$(1;-1;2)$

E)

$\vec{a} = (-3;2;-1)$  və  $\vec{b} = (0;3;1)$  vektorlarına paralel olan və  $M_0(1;3;-4)$  nöqtəsindən keçən müstəvi tənliyini yazın.

**639) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$5x + 3y - 9z - 50 = 0$

B)

$3x + 5y - 9z - 35 = 0$

C)

$9x + 5y - 3z - 25 = 0$

D)

$5x - 3y + 9z + 52 = 0$

E)

$M_1(2;-1;0)$  ,  $M_2(2;2;3)$  və  $M_3(0;-3;1)$  nöqtələrindən keçən müstəvnin tənliyini yazın.

**640) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$3x - 2y - 2z - 8 = 0$$

B)

$$12x - 7y - 8z + 16 = 0$$

C)

$$10x - 2y + 3z - 4 = 0$$

D)

$$16x - 4y + 2z + 17 = 0$$

E)

$M_1(0;2;3)$  və  $M_2(2;0;1)$  nöqtələrindən keçən  $x + 2y + 3z + 4 = 0$  müstəvisinə perpendikulyar olan müstəvinin tənliyini yazın.

**641) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$2x + 4y - 3z + 1 = 0$$

B)

$$2x - y + 2z - 5 = 0$$

C)

$$x - 3y + 4z - 5 = 0$$

D)

$$x - 3y + 4z - 5 = 0$$

E)

$OX$  ,  $OY$  və  $OZ$  oxlarını uyğun olaraq ,  $a = -b$   $b = 3$   $c = 3$  , nöqtələrində kəsən müstəvinin koordinat başlanğıcından məsafəsini tapın.

**642) Sual:**



A) düzgün cavab yoxdur

2

B)

$2\sqrt{3}$

C)

3

D)

4

E)

$3x + y + z - 5 = 0$  ,  $x - 4y - 2z + 3 = 0$   $3x - 12y - 6z + 7 = 0$  müstəvilərinin kəsişmə nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

**643) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) kəsişmə nöqtələri

C) (-4;2;1)

D) (1;1;1)

E) (3;1;1)

$M_1(0;2;3)$  və  $M_2(2;0;1)$  nöqtələrindən keçən  $x + 2y + 3z + 4 = 0$  müstəvisinə perpendikulyar olan müstəvinin tənliyini yazın.

**644) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$2x + 4y - 3z + 1 = 0$

B)

- C)  $2x - y + 2z - 5 = 0$   
D)  $x - 3y + 4z - 5 = 0$   
E)  $x - 3y + 4z - 5 = 0$

Təpə nöqtələri  $A(-3;2)$ ,  $B(2;1)$ ,  $C(3;1)$ ,  $D(4;-2)$

olan dördbucaqlının sahəsini tapın.

**645) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

- B) 8  
C) 13  
D) 52  
E) 39

$\alpha$  -nın hansı qiymətində  $2x - 3y + 3 = 0$  və  $\alpha x - 6y + 4 = 0$  düz xətləri perpendikulyar olar?

**646) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

- B) -9  
C) 8

-6

D)

6

E)

$A(2;1)$ ,  $B(-2;3)$  nöqtələrindən keçən düz xəttin bucaq əmsalını və  $OY$  oxu ilə kəsişmə nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

**647) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$k = -\frac{1}{2}; b = 2$$

B)

$$k = -\frac{1}{3}; b = 2$$

C)

$$k = \frac{2}{3}; b = -\frac{5}{3}$$

D)

$$k = \frac{1}{3}; b = \frac{4}{3}$$

E)

$A$  və  $B$  əmsalları arasında hansı asılılıq almaq olar ki,  $Ax + By + C = 0$  düz xəttinin  $OX$  oxunun müsbət istiqaməti ilə  $\frac{\pi}{4}$  dərəcə bucaq əmələ gətirsin?

**648) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$A + B = 0$$

B)

$$A = B$$

C)

$$A = 2B$$

D)

$$B = 2A$$

E)

$M(4;2)$  nöqtəsi düz xəttin koordinat oxları arasında qalan parçanın orta nöqtəsi olarsa həmin düz xəttin tənliyini yazın

649) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

$$x + 2y = 8$$

B)

$$x - y = 2$$

C)

$$2x - y = 6$$

D)

$$x - 2y = 0$$

E)

$\alpha$   
keçir?

-nın hansı qiymətində

$$x + y + \alpha^2 - 2\alpha + 1 = 0$$

düz xətti koordinat başlanğıcından

650) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

$$\alpha = -11$$

**B)**

$$\alpha = 0$$

C)

$$\alpha = 2$$

D)

heç bir qiymətdə

E)

Trapesiyanın oturacaqlarının tənlikləri  $3x - 4y - 15 = 0$  və  $3x - 4y - 35 = 0$  olarsa, onun hündürlüyünü tapın.

**651) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

4

**B)**

6

C)

2,5

D)

5

E)

$$\int \frac{x^2 dx}{1 + x^2}$$

-i tapın.

**652) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$x - \arctg x + c$$

B)

$$\arctg x + c$$

C)

$$x + \arctg x + c$$

D)

$$\frac{1}{2} \ln(1+x^2) + c$$

E)

$$\int \frac{dx}{4-9x^2} \quad - \text{ni tapın.}$$

**653) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\ln \left| \frac{3x+2}{3x-2} \right| + c;$$

B)

$$\frac{1}{12} \ln \left| \frac{3x+2}{3x-2} \right| + c;$$

C)

$$\frac{2}{3} \ln \left| \frac{3x+2}{3x-2} \right| + c$$

D)

$$\frac{3}{2} \ln \left| \frac{3x+2}{3x-2} \right| + c$$

E)

$$\int \frac{(8x-3)dx}{2\sqrt{4x^2-3x+6}}$$

-i tapın.

**654) Sual:**

A)  $\frac{1}{\sqrt{4x^2-3x+6}} + c$

B)  $8\sqrt{4x^2-3x+6} + c;$

B)

C)  $\sqrt{4x^2-3x+6} + c;$

C)

D)  $4x^2 - 3x + 6 + c;$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

Aşağıdakı integrallardan hansı hissə- hissə integrallanır?

1.  $\int \operatorname{arctg} x \cdot dx$  ; 2.  $\int \operatorname{tg} x \cdot dx$  ; 3.  $\int \operatorname{ctg} x \cdot dx$

4.  $\int x e^{x^2} dx$

**655) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1

C) 2

D) 3

E) 4

$\int (kx + b)^n dx$  - i tapın .  $(n \neq -1; k \neq 0)$

**656) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\frac{1}{k} \frac{(kx + b)^{n+1}}{(n+1)} + c$

C)  $\frac{(kx + b)^{n+1}}{n+1} + c$

D)  $\frac{(kx + b)^{n-1}}{k(n-1)} + c$



E)  $c - \frac{(kx + b)^{n+1}}{k(n+1)}$

$\int \frac{dx}{x \ln^3 x}$  - i tapın.

657) Sual:

$c - \frac{1}{2x^2}$

A)

$c - \frac{1}{\ln^2 x}$

B)

$c - \frac{1}{2 \ln^2 x}$

C)

$\frac{1}{x^2} + c$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$\int \frac{dx}{4 - 9x^2}$  - i tapın.

658) Sual:

$$\frac{1}{12} \ln \left| \frac{x+2}{x-2} \right| + c$$

A)

$$\frac{3}{2} \ln \left| \frac{3x+2}{3x-2} \right| + c$$

B)

$$\frac{1}{12} \ln \left| \frac{3x+2}{3x-2} \right| + c$$

C)

$$\frac{2}{3} \ln \left| \frac{3x+2}{3x-2} \right| + c$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$\int \cos mx \cdot \cos nx \, dx$       inteqralını tapmaq üçün hansı düsturdan istifadə olunur.

**659) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\cos mx \cdot \cos nx = \frac{1}{2} [\cos(m+n)x + \cos(m-n)x]$$

B)

$$\cos mx \cdot \cos nx = \frac{1}{2(m+n)} [\cos(m+n)x + \cos(m-n)x]$$

C)

$$\cos mx \cdot \cos nx = \frac{1}{2(m-n)} [\cos(m+n)x + \cos(m-n)x]$$

D)

$$\cos mx \cdot \cos nx = [\cos(m+n)x + \cos(m-n)x]$$

E)

$$\int \frac{x^2}{x^2+16} dx \quad \text{-i tapın.}$$

**660) Sual:**

$$16x + \arctg x + c$$

A)

$$x - 4\arctg \frac{x}{4} + c;$$

B)

$$x + 4\arctg \frac{x}{4} + c;$$

C)

$$16x - \arctg x + c;$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

**661) Sual:**

$\int \frac{\sqrt[3]{x}}{\sqrt[3]{x^2} - \sqrt{x}} dx$  inteqralını rasiyal funksiyanın inteqralına gətirmək üçün hansı əvəzləmədən istifadə etmək lazımdır?

A) düzgün cavab yoxdur

$$x = t^6$$

B)

$$x = t^3$$

C)

$$x = t^4$$

D)

$$x = t^{12}$$

E)

$$\int ba^{2x} dx \quad -i \text{ tapın}$$

662) Sual:

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{b a^{2x}}{2 \ln a} + c;$$

B)

$$\frac{ba^{2x}}{\ln a} + c$$

C)

$$\frac{ba^x}{\ln a} + c;$$

D)

$$\frac{2ba^x}{\ln} + c$$

E)

$$z = e^{3x}(x + y^2 + 3y)$$

funksiyasının böhran nöqtəsini tapın.

**663) Sual:**

A) (23/12; -3/2)

B) düzgün cavab yoxdur

C) (4; -1)

D) (2; -2)

E) (0; 2)

$$z = 2x^2 + xy + y^2 - 4x - y$$

funksiyasının böhran nöqtəsini tapın.

**664) Sual:**

A) (0; 1)

B) (1; 0)

C) (0; 0)

D) düzgün cavab yoxdur

E) (1; 1)

$$z = 8(x - y) - x^2 - y^2$$

funksiyasının böhran nöqtəsini tapın.

**665) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) (4; -4)

C) (0; -3)

- D) (1;1)  
E) (-1;-1)

$$\frac{1}{3} + \frac{3}{3^2} + \frac{5}{3^3} + \frac{7}{3^4} + \dots \quad \text{sirasinin ümumi heddini yazın.}$$

**666) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{2n-1}{3^n}$$

- B)

$$\frac{1}{3^{n-1}}$$

- C)

$$\frac{n}{3^n}$$

- D)

$$\frac{n^2}{3^n}$$

- E)

$$\frac{1}{3 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 6} + \frac{1}{5 \cdot 8} + \dots \quad \text{sirasının ümumi heddini yazın.}$$

**667) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{1}{2n(2n+2)}$$

- B)

C)  $\frac{1}{(n+1)(2n+2)}$

D)  $\frac{1}{n(n+1)}$

E)  $\frac{1}{(n+2)(2n+2)}$

$\sum_{k=0}^{\infty} bq^k$  -sı  $q$  -ün hansı qiymətlərində yığılındır.

**668) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $|q| < 1$

C)  $|q| < b$

D)  $q = 1$

E)  $q = -1$

$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{\ln n}$  sırasının yığılmasını araşdırın.

**669) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) dağılır

C) yığılır

- D) şərti yığılır  
E) mütləq yığılır

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{n}{2^n}$$

sirasının yığılmasını araşdırın.

**670) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur  
B) dağılır  
C) şərti yığılır  
D) mütləq yığılır  
E) yığılır

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{1}{n \ln 2n}$$

sirasının yığılmasını araşdırın.

**671) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur  
B) dağılır  
C) mütləq yığılır  
D) şərti yığılır  
E) müntəzəm yığılır



$$1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + (-1)^{n-1} \cdot \frac{1}{n} + \dots$$
 sırasının yığılan olması için.

1)  $1 > \frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} = 0$  ; 2)  $1 > \frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} = \infty$   
3)  $1 > \frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\frac{1}{n}} = 0$  ; 4)  $1 > \frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\frac{1}{n}} = 0$

**672) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur  
B) 1  
C) 2  
D) 3  
E) 4

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n + 2^n}{6^n}$$
 sırasının cəmini tapın.

**673) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur  
B) 3/2  
C) 1/6  
D) 1/3  
E) 2/3

$$\frac{1}{3 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 7} + \frac{1}{7 \cdot 9} + \dots$$
 sırasının ümumi həddini yazın.

**674) Sual:**

- A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\frac{1}{(2n-1)(2n+3)}$

C)  $\frac{1}{(2n+1)(2n+3)}$

D)  $\frac{1}{(2n-1)(2n-3)}$

E)  $\frac{1}{(2n+3)(n+4)}$

$$5 + \frac{5^2}{1 \cdot 2} + \frac{5^3}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{5^4}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} + \dots$$

sırasının ümumi həddini yazın.

**675) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\frac{5^n}{n!}$

C)  $\frac{5n+1}{n!}$

D)  $\frac{(n+1)^2}{n!}$

E)  $\frac{(5n)^2}{n!}$

E)  $\frac{(5n)^2}{n!}$

$\sum_{k=1}^{\infty} a_k$  və  $\sum_{k=1}^{\infty} b_k$  sıraları verilir.  $\sum_{k=1}^{\infty} (a_k + b_k)$  sırasının  $n$ -ci xüsusi cəmini yazın

**676) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\sum_{k=0}^n (a_k + b_k)$$

B)

$$\sum_{k=1}^n (a_k + b_k)$$

C)

$$\sum_{k=1}^{n-1} (a_k + b_k)$$

D)

$$\sum_{k=1}^{\infty} (a_k + b_k)$$

E)

$P(x) = x^4 - 2x^2 + 3x + 2$  çoxhədlisinin  $x_0 = -1$  nöqtəsində Teylora ayrılışında 4- cü həddinin əmsalını tapın.

**677) Sual:**

A) -3

B) -6

C) 2

D) düzgün cavab yoxdur

E) -4

$y=f(x)$  funksiyasının Teylor sırasına ayrılışında  $(x-x_0)^3$  -nin əmsalını tapın.

**678) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{f'''(x_0)}{3!}$$

**B)**

$$f'''(x_0)$$

C)

$$\frac{1}{3!}$$

D)

$$\frac{x_0^3}{3!}$$

E)

**679) Sual:**  $y=\cos x$  funksiyasının Makleron düsturuna ayrılışında 1- ci həddini yazın.

A) düzgün cavab yoxdur

**B) 1**

$$\frac{x^2}{2!}$$

C)

$$-\frac{x^2}{3!}$$

D)

$$-\frac{1}{2!}$$

E)

**680) Sual:**  $y=\ln(1+x)$  funksiyasının Makleron düsturuna ayrılışında 1- ci həddini yazın.

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $x$

C)  $\frac{-x}{1!}$

D)  $\frac{-x^2}{2!}$

E)  $x^2$

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 6x}{\sqrt{x+4} - 2}$

**681) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 24

C) 28

D) 6

E) 1,5

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{x^3}$

**682) Sual:**

A)  $\infty$

B) 1/6

C) 0

D) 1/3

E) düzgün cavab yoxdur

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 - 3x}{5x^3 + x^2 - 7x + 3}$

**683) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 0,4

C) 0,1

D) 0,5

E) 2

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow 0} x \operatorname{ctg} \pi x$

**684) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\frac{1}{\pi}$

C)  $\pi$

D)  $\infty$

E)  $\frac{\pi}{2}$

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{1}{x} - \frac{1}{\operatorname{arctg} x} \right)$

**685) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\infty$

C)  $\frac{2}{\pi}$

D) 0

E) 1/3

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow \infty} (x + 2^x)^{\frac{1}{x}}$

**686) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 2

C) e

$e^{-2}$

D)

$\frac{1}{e^2}$

E)

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x}\right)^{x^2}$

**687) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $\infty$

C) 1

D) 0

E) e

$P(x) = x^4 - 2x^2 + 3x + 2$  çoxhədlisinin  $x_0 = -1$  nöqtəsində Teylor ayrılışında 1- ci həddinin əmsalını tapın.

**688) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

**B)** -2

C) 2

D) -3

E) 1

**689) Sual:**  $y = \ln(1+x)$  funksiyasının Makleron düsturuna ayrılışında 3- cü həddini yazın.

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{x^3}{3}$$

**B)**

$$\frac{x^3}{3!}$$

C)

$$x^3$$

D)

$$\frac{x^2}{2!}$$

E)

**690) Sual:** Lopital qaydası aşağıdakı hallardan hansına tətbiq oluna bilmir.

$$\frac{\infty}{\infty}$$

A)



$$1^\infty$$

B)

C) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{1}{\infty}$$

D)

$$\frac{0}{0}$$

E)

**691) Sual:**  $y=\sin x$  funksiyasının Maklerin düsturuna ayrılışında 4- cü həddini yazın

A) düzgün cavab yoxdur

$$-\frac{x^7}{7!}$$

B)

$$\frac{x^5}{5!}$$

C)

$$\frac{x^3}{3!}$$

D)

$$\frac{1}{5!}$$

E)

**692) Sual:**  $y=\cos x$  funksiyasının Maklerin düsturuna ayrılışında 3- ci həddini yazın.

A) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{x^4}{4!}$$

B)

C)  $-\frac{x^4}{4!}$

$\frac{1}{4!}$

D)

$\frac{x^3}{3!}$

E)

$P(x) = x^4 - 2x^2 + 3x + 2$  çoxhədlisinin  $x_0 = -1$  nöqtəsində Teylora ayrılışında 3- cü həddinin əmsalını tapın.

**693) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 4

C) 3

D) 6

E) -4

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^8 - 3x + 2}{x^9 - 5x + 4}$

**694) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1,25

C) 1,5

D) 0

E)  $\infty$

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arctg x - x}{x^3}$

**695) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) -1/3

C) 1/2

D) -1/4

E) 1/5

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\log_5 x}{5^x}$

**696) Sual:**

A)  $\infty$

B) 0

C) 2

D) -1

E) düzgün cavab yoxdur

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow \pi/2} (x - \frac{\pi}{2}) \operatorname{tg} x$

**697) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) -1

C) 1

D)  $\frac{\pi}{2}$

E) 0

$$\frac{2}{\pi}$$

E)

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow 0} (\operatorname{ctg}^2 x - \frac{1}{x^2})$

**698) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B)  $-2/3$

C)  $1/3$

D)  $-4/3$

E)  $5/3$

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow 0} (1+x)^{\ln x}$

**699) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

B) 1

C) -1

D)  $e^{-1}$

E)  $\frac{1}{e^2}$

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow 0} (\cos 2x)^{\frac{3}{x^2}}$

**700) Sual:**

A) düzgün cavab yoxdur

$$e^{-2}$$

B)

$$e^2$$

C)

$$e^4$$

D)

$$e^{-6}$$

E)