

Test: 3104Y\_Az\_Æyani\_Yekun imtahan

Fenn: 3104y Xətti cəbr və riyazi analiz

Sual sayı: 700

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.

1) **Sual:**

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

A)

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

B)

C) 6:5:7

D) 7:5:3

E) düzgün cavab yoxdur

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

matrisinin məxsusi ədədlərindən biri  $\lambda_1 = 3$

olarsa, onun uyğun məxsusi vektorunu tapın.

2) **Sual:**

A) (C;2C)

- B) (2C;C)
- C) (-2C;C)
- D) (2C;-C)
- E) düzgün cavab yoxdur

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

3) Sual:

- A) -12
- B) 6
- C) -6
- D) 18
- E) düzgün cavab yoxdur

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

4) Sual:

- A) (C;C)
- B) (2C;C)
- C) (C;-2C)
- D) (C;-C)
- E) düzgün cavab yoxdur

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

5) Sual:

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

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

6) Sual:

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

çevirməsinin matrisini yazın.

7) Sual:

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

8) **Sual:**

A) 1



- B) 9
- C) 4
- D) 3
- E) düzgün cavab yoxdur

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.

- 9) Sual:**
- A) 1:2
  - B) 2:1
  - C) -2:1
  - D) -1:2
  - E) düzgün cavab yoxdur

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

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

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

11) Sual:

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

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

12) Sual:

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

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

13) Sual:

- A) 6
- B) 2
- C) -2
- D) -1
- E) düzgün cavab yoxdur

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

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

14) Sual:

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**15) Sual:**

A) -6

B) 6

C) 9

D) 18

E) düzgün cavab yoxdur

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

**16) Sual:**

A) 0

B) 6

C) 9

D) 3

E) düzgün cavab yoxdur

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

17) Sual:

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

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

matrisinin məxsusi ədədlərini tapın.

18) Sual:

A) 2; 4

- B) 5; -7  
C) -5; -7  
D) 5; 7  
E) düzgün cavab yoxdur

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

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\int_1^2 x \cdot \cos x^2 dx \quad - \text{ i hesablayın.}$$

20) **Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**21) Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)

D) 2e

E) düzgün cavab yoxdur

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

22) **Sual:**

A) 0

B)  $\sin x^2$ ;

B)

C)  $\sin b^2$ ;

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

23) **Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)



D) düzgün cavab yoxdur

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

E)

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

24) **Sual:**

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

A)

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

B)

$$2 \ln 2$$

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

25) **Sual:**

- A)  $3\ln 3$
- B)  $3\ln 3 - 2$**
- C)  $3\ln 3 + 2$
- D)  $-3\ln 3 + 2$
- E) düzgün cavab yoxdur

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

**26) Sual:**

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

A)

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

**B)**

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

27) Sual:

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

A)

$$\cos 1 - \cos 4$$

B)

$$\cos 4 - \cos 1$$

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

28) Sual:

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

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

C)  $\sqrt{e};$

D) e

E) düzgün cavab yoxdur

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

29) Sual:

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

B)

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

C)

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

D)

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

E)

E) düzgün cavab yoxdur

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

30) Sual:

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

B)

B)  $\sin x \ln x;$

C)

$$x \sin x;$$

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow 0} (\cos 2x)^{\frac{3}{x^2}}$

31) Sual:

$$e^{-6}$$

A)

$$e^{-4}$$

B)

$$e^2$$

C)

$$e^{-2}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

32) Sual:

A) -1

B) 1

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arctg x - x}{x^3}$

**33) Sual:**

A) -1/3

B) 1/2

C) -1/4

D) 1/5

E) düzgün cavab yoxdur

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

**34) Sual:**

A) 4

B) 3

C) 6

D) -4

E) düzgün cavab yoxdur

**35) Sual:**  $y = \ln(1+x)$  funksiyasının Makleron düsturuna ayrılışında 3- cü həddini yazın.

$$\frac{x^3}{3}$$

A)

$$\frac{x^3}{3!}$$

B)

$$x^3$$

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

**36) Sual:**  $y=\cos x$  funksiyasının Makleron düsturuna ayrılışında 3- ci həddini yazın.

$$\frac{x^4}{4!}$$

A)

$$-\frac{x^4}{4!}$$

B)

$$\frac{1}{4!}$$

C)

$$\frac{x^3}{3!}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

**37) Sual:**  $y=\sin x$  funksiyasının Makleron düsturuna ayrılışında 4- cü həddini yazın

$$-\frac{x^7}{7!}$$

A)

$$\frac{x^5}{5!}$$

B)

$$\frac{x^3}{3!}$$

C)

$$\frac{1}{5!}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow 0} (1+x)^{\ln x}$

**38) Sual:**

A) 1

B) -1

C)  $e^{-1}$

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow 0} (\operatorname{ctg}^2 x - \frac{1}{x^2})$

**39) Sual:**



- A) -4/3
- B) -2/3**
- C) 1/3
- D) 5/3
- E) düzgün cavab yoxdur

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\log_5 x}{5^x}$

**40) Sual:**

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

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^8 - 3x + 2}{x^9 - 5x + 4}$

**41) Sual:**

- A) 0
- B) 1,25**
- C) 1,5
- D)  $\infty$
- E) düzgün cavab yoxdur

**42) Sual:**Lopital qaydası aşağıdakı hallardan hansına tətbiq oluna bilmir.

- A)  $\frac{1}{\infty}$

B)  $\frac{0}{0}$

C)  $\frac{\infty}{\infty}$

$1^\infty$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**43) Sual:**

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

$\pi$

B)

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

D)

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

E)

E) düzgün cavab yoxdur

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

$[a; b]$  parçasında diferensiallanan olması.

A)

$(a; b)$  intervalında diferensiallanan olması.

B)

$[a; b]$  parçasında kəsilməz olması.

C)

D) parçanın üç nöqtəsində bərabər qiymətlər alması.

E) düzgün cavab yoxdur

**45) Sual:**

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

A) Teoreminin şərtlərindən biri ödənilmir

B) 2

C) -1

D) 0

E) düzgün cavab yoxdur

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

**46) Sual:**

A) Teoremin şərtlərindən birini ödəmir

B) 4

C) 2

D) 1

E) düzgün cavab yoxdur

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

47) Sual:

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

48) Sual: Aşağıdakı şərtlərdən hansı Laqranj teoreminə aid deyil?

A) Parcanın üç nöqtəsində bərabər qiymətlər alması

B)  $[a; b]$  parçasında kəsilməz olması.

B)

C)  $(a; b)$  intervalında diferensiallanan olması.

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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)  $(0.5A)^{-1} = 2A^{-1}$

49) Sual:

A) 4

B) 5

C) 2

D) 3

E) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \text{ olduqda } A^{-2} = ?$$

50) Sual:

$$\frac{1}{4} \begin{pmatrix} 22 & -12 \\ -18 & 10 \end{pmatrix}$$

A)

$$\frac{1}{25} \begin{pmatrix} -6 & 19 \\ -18 & -7 \end{pmatrix}$$

B)

$$\frac{1}{5} \begin{pmatrix} 19 & -6 \\ -18 & 7 \end{pmatrix}$$

C)

$$\frac{1}{5} \begin{pmatrix} -6 & 19 \\ 18 & -7 \end{pmatrix}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

Bütün sətirləri mütənasib olan  $m \times n$  ölçülü matrisin ranqı nəyə bərabərdir?

**51) Sual:**

A) 1

B) m

C) n

D) mn

E) düzgün cavab yoxdur

$$X \cdot \begin{pmatrix} 3 & 2 \\ -7 & -5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \quad \text{olarsa, } X = ?$$

**52) Sual:**

$$\begin{pmatrix} 5 & 2 \\ -7 & -3 \end{pmatrix}$$

A)

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

B)

$$\begin{pmatrix} 4 & -5 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} 4 & -5 \\ -4 & 3 \end{pmatrix}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

.

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & -1 \\ 5 & 2 & 4 \\ 0 & 3 & 4 \end{pmatrix} \text{ olarsa, } A_{11} + A_{12} = ?$$

**53) Sual:**

24

A)

-4

B)

2

C)

D) -2

E) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 5 \\ 3 & 7 & 8 \\ 1 & -6 & 1 \\ 7 & -2 & 15 \end{pmatrix}$$

matrisinin ranqını tapın.

54) Sual:

3

A)

4

B)

2

C)

1

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$A = (1;2;3;4)$  olarsa,  $A \cdot A^T$  -nin ölçüsünü təyin edin.

55) Sual:

A) 1x1

3x3

B)

2x2

C)



4x4

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{vmatrix} 3 & 2 & -1 \\ x & 0 & 1 \\ -2 & -x & 0 \end{vmatrix} < 0 \text{ bərabərsizliyini ödəyən ən kiçik tam ədədi tapın.}$$

56) Sual:

-4

A)

-5

B)

4

C)

5

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

matrisinin bir bazis minorunu yazın.

57) Sual:

$$\begin{vmatrix} 1 & -2 & 1 \\ 2 & 1 & -1 \\ 3 & -2 & -1 \end{vmatrix}$$

A)

$$\begin{vmatrix} 1 & -2 & 1 & -1 \\ 2 & 1 & -1 & 2 \\ 3 & -2 & -1 & 1 \\ 2 & -5 & 1 & -2 \end{vmatrix}$$

B)

$$\begin{vmatrix} 1 & -2 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & -1 & -3 \\ 3 & -2 & -1 & -2 \\ 2 & -5 & 1 & 2 \end{vmatrix}$$

C)

$$\begin{vmatrix} 1 & -2 \\ 2 & 1 \end{vmatrix}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \quad \text{olduqda} \quad A^{-3} = ?$$

58) Sual:

$$\frac{1}{125} \begin{pmatrix} 94 & -31 \\ -93 & 32 \end{pmatrix}$$

A)

$$\frac{1}{125} \begin{pmatrix} -94 & 31 \\ 93 & -32 \end{pmatrix}$$

B)

$$\frac{1}{25} \begin{pmatrix} 94 & -31 \\ -93 & 32 \end{pmatrix}$$

C)

$$\frac{1}{25} \begin{pmatrix} -94 & 31 \\ 93 & -32 \end{pmatrix}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$X \cdot \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} \text{ olarsa, } X = ?$$

**59) Sual:**

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

A)

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

B)

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

C)

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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)  $(A+E)^2 = A^2 + 2A + E$

**60) Sual:**

- A) 4  
B) 2  
C) 3  
D) 5  
E) düzgün cavab yoxdur

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 alın bilər  
5) Sıfır olmayan matrislərin hasilini sıfır matris alın bilər

**61) Sual:**

- 3), 4), 5)  
A)  
hamısı  
B)  
C) 1), 3), 4), 5)

D) 2), 4), 5)

E) düzgün cavab yoxdur

$n$  tərtibli  $A$  kvadrat matrisində  $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n a_{ij} A_{ij}$  nəyə bərabərdir?

62) Sual:

$n \det A$

A)

$\det A$

B)

$n^2 \det A$

C)

D) 0

E) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 2 & -1 & 1 \\ 1 & -1 & 2 \\ 3 & -6 & 5 \end{pmatrix}$$

matrisinin ranqını tapın.

63) Sual:

3

A)

2

B)

4

C)

1

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$(4; -2; 6)$  və  $(6; -3; 9)$  sətirləri xətti asılıdır mı?

**64) Sual:**

xətti asılı deyil

A)

perpendikulyardır

B)

xətti asılıdır

C)

D) düzgün cavab yoxdur

0

E)

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 5 & 2 & 4 \\ 7 & 3 & 4 \end{pmatrix} \text{ olarsa, } A_{11} + A_{12} = ?$$

65) **Sual:**

12

A)

-23

B)

20

C)

16

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ 3 & 1 & 4 \\ 1 & 5 & 3 \end{pmatrix} \text{ matrisinin xətti asılı olmayan sütunlarının maksimal sayını tapın.}$$

66) **Sual:**

3

A)

2

B)

1

C)

0

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 2 \end{pmatrix} \text{ olarsa, } A^4 = ?$$

**67) Sual:**

$$\begin{pmatrix} 16 & 0 & 0 \\ 1 & 81 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

A)

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 81 & 0 \\ 0 & 0 & 16 \end{pmatrix}$$

B)

$$\begin{pmatrix} 16 & 0 & 1 \\ 0 & 81 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

C)



$$\begin{pmatrix} 16 & 1 & 1 \\ 0 & 81 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ -1 & 1 & -1 & -1 \\ 1 & 1 & -1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & -1 \end{pmatrix} \quad \text{olarsa,} \quad A_{12} + A_{22} + A_{32} + A_{42} = ?$$

**68) Sual:**

0

A)

3

B)

-3

C)

-2

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 6 \\ -3 & -2 \\ 5 & -1 \end{pmatrix} \text{ olarsa, } A \cdot A^T = ?$$

69) **Sual:**

mümkün deyil

A)

transponerəsi yoxdur

B)

C)  $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & -4 \end{pmatrix}$

D)  $\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 3 & -2 \\ -5 & 1 \end{pmatrix}$

E) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{vmatrix} x & 2 & 1 \\ x & x & 5 \\ 3 & 2 & 1 \end{vmatrix} = 0 \text{ tənliyinin ən böyük kökünü tapın.}$$

70) **Sual:**

A) 10

B) 5

C) 0

D) 2

E) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ - \\ - \\ - \\ b_n \end{pmatrix} \cdot (c_1 \ c_2 \ \dots \ c_n) \quad \text{matrisinin ranqı nəyə bərabərdir?}$$

71) **Sual:**

$$n^2$$

A)

B) 1

C) n

D) mövcud deyil

E) düzgün cavab yoxdur

$A = (1;2;3;4)$  olarsa,  $A^T \cdot A$  -nin ölçüsünü təyin edin.

72) **Sual:**

$$4 \times 4$$

A)

$$1 \times 1$$

B)

$$2 \times 2$$

C)

3x3

- D)  
E) düzgün cavab yoxdur

$$(A+B)(A-B) = A^2 - B^2 \quad \text{bərabərliyi hansı halda doğrudur?}$$

73) **Sual:**

$$AB = BA \quad \text{olduqda}$$

- A) bütün hallarda  
B) hər ikisi kvadrat matris olduqda  
C) ümumiyyətlə doğru deyil  
D)  
E) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & -1 & 1 \\ 4 & 3 & -1 & 2 \\ 8 & 5 & -3 & 4 \\ 3 & 3 & -2 & 2 \end{pmatrix} \quad \text{matrisinin ranqını tapın .}$$

74) **Sual:**

4

A)

3

B)

2

C)

1

D)

E) düzgün cavab yoxdur

**75) Sual:**Aşağıdakılardan hansılar mümkündür? 1) Matrisin ranqı sifira 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) 1), 4)

B) Hamısı

C) 1),2),4)

D) Yalnız 1)

E) düzgün cavab yoxdur

**76) Sual:**Matrisi transponer etdikdə onun ranqı necə dəyişir?

A) dəyişməz

B) dəyişər

C) ranqı əksinə dəyişər

D) ranqı tərsinə dəyişər

E) düzgün cavab yoxdur

**77) Sual:**Matrisin bir sutununu silsək onun ranqı necə dəyişər?

A) dəyişməz və ya  $r-1$  olar

B) dəyişməz

C) bir vahid artar

D) mümkün olmaz

E) düzgün cavab yoxdur

**78) Sual:** Ranqı r olan A matrisi üçün  $r(2A)=?$

A) r

B) 2r

C) r+2

**r<sup>2</sup>**

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ -1 & 0 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \end{pmatrix} \text{ olarsa, } A^{-1} = ?$$

**79) Sual:**

$$\frac{1}{3} \begin{pmatrix} -1 & -1 & 1 \\ 5 & 4 & -2 \\ -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

A)

$$\frac{1}{8} \begin{pmatrix} 8 & -3 & 7 \\ 7 & 0 & -3 \\ 9 & 1 & -4 \end{pmatrix}$$

B)

$$\frac{1}{8} \begin{pmatrix} -18 & 3 & -7 \\ -7 & 0 & 3 \\ 9 & -1 & -4 \end{pmatrix}$$

C)

$$\frac{1}{8} \begin{pmatrix} 18 & 3 & -7 \\ -7 & 0 & 9 \\ 9 & -1 & 4 \end{pmatrix}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

İki matrisin hasilinin  $(A \cdot B)$  -nin transponerəsi üçün aşağıdakılardan hansı doğrudur?

80) **Sual:**

$$B^T \cdot A^T$$

A)

$$A^T \cdot B^T$$

B)

$$A \cdot B^T$$

C)

$$A^T \cdot B$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -5 & 1 & 2 \\ -3 & 7 & -1 & 4 \\ 5 & -9 & 2 & 7 \\ 4 & -6 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

olarsa,  $5A_{21} - 9A_{22} + 2A_{23} + 7A_{24} = ?$

81) **Sual:**

0

A)

B)  $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 4 & 7 \end{pmatrix}$

-1

C)

D)  $\begin{pmatrix} -5 & 1 & 2 \\ 7 & -1 & 4 \\ -9 & 2 & 7 \end{pmatrix}$

E) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 2 & 0 \\ -1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 1 \end{pmatrix} \text{ olarsa, } A^2 = ?$$

**82) Sual:**

$$\begin{pmatrix} 7 & 10 & 4 \\ -1 & 4 & 6 \\ 7 & 7 & 3 \end{pmatrix}$$

A)

$$\begin{pmatrix} 7 & 11 & 8 \\ 1 & 4 & -5 \\ 7 & 2 & 5 \end{pmatrix}$$

B)

$$\begin{pmatrix} -9 & 5 & 8 \\ 1 & -4 & 5 \\ 7 & 7 & -5 \end{pmatrix}$$

C)



$$\begin{pmatrix} 10 & 4 & -8 \\ -1 & 6 & 5 \\ 7 & 8 & 5 \end{pmatrix}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

·  $A = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$  matrisindən simmetrik matris düzəldin.

**83) Sual:**

$$\begin{pmatrix} -2 & -3 \\ -3 & 8 \end{pmatrix}$$

A)

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

B)

$$\begin{pmatrix} -2 & 7 \\ 7 & 8 \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$B = k \begin{pmatrix} 1 & b \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \text{ olarsa, } B^n = ?$$

84) **Sual:**

$$k^n \begin{pmatrix} 1 & nb \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

A)

$$k^n \begin{pmatrix} 1 & b \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

B)

$$\begin{pmatrix} k^n & k^n b \\ 0 & n \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} 1 & k^n b \\ n & 0 \end{pmatrix}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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)  $(A^T)^{-1} = (A^{-1})^T$

85) Sual:

- A) 3
- B) 2
- C) 5
- D) 4
- E) düzgün cavab yoxdur

86) Sual: n tərtibli kvadrat matrisin neçə dənə (n-1) tərtibli minoru var?

- A)  $n^2$  sayda
- B)  $(n-1)^2$  sayda
- C) (n-1) sayda
- D) n sayda
- E) düzgün cavab yoxdur

87) Sual: Bütün sətirləri mütənasib olan (m x n) ölçülü matrisin ranqı nəyə bərabərdir?

- A) 1
- B) m

- C) n
- D) mn
- E) düzgün cavab yoxdur

**88) Sual:** Matrisə bir sətir əlavə olunarsa, onun ranqı necə dəyişər?

- A) dəyişməz və ya r+1 olar
- B) dəyişməz
- C) bir vahid artar
- D) mümkün olmaz
- E) düzgün cavab yoxdur

Ranqı r olan A matrisi üçün  $r(0 \cdot A) = ?$

**89) Sual:**

- A) 0
- B) r
- C) 1
- D) mümkün deyil
- E) düzgün cavab yoxdur

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.

**90) Sual:**

$$\begin{pmatrix} 9 & -13 \\ 22 & 9 \end{pmatrix}$$

A)

$$\begin{pmatrix} 9 & 13 \\ -22 & 9 \end{pmatrix}$$

B)

$$\begin{pmatrix} -9 & -13 \\ 22 & -9 \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} -9 & -13 \\ -22 & 9 \end{pmatrix}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

Əgər  $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$  olarsa,  $2A^2 - 5X + 3E = \begin{pmatrix} 9 & -4 \\ -1 & 11 \end{pmatrix}$  tənliyindən  $X = ?$

**91) Sual:**

$$\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$$

A)

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

B)

$$\begin{pmatrix} -9 & 4 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} -2 & 1 \\ -4 & 0 \end{pmatrix}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ a & 1 \end{pmatrix} \quad \text{olarsa, } A^n = ?$$

92) Sual:

A)  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ na & 1 \end{pmatrix}$

B)  $\begin{pmatrix} 1 & a \\ a & 1 \end{pmatrix}$

C)  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ a & n \end{pmatrix}$

D)  $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & na \end{pmatrix}$

E) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 4 & -5 & 7 \\ 2 & 3 & 3 & -2 \\ 4 & 1 & -1 & 6 \\ 7 & -2 & 1 & 3 \end{pmatrix} \quad \text{olarsa, } 2A_{31} + 3A_{32} + 3A_{33} - 2A_{34} = ?$$

93) Sual:

A) 0

B) -27

189

C)

-189

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 1 & 1 \\ 2 & -1 & 1 \\ 1 & -1 & 2 \\ 3 & -6 & 5 \end{pmatrix}$$

matrisinin xətti asılı olmayan sətirlərinin və sütunlarının maksimal sayını tapın.

**94) Sual:**

A) 3

B) 4

C) 1

D) 2

E) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 5 & 11 \\ 3 & -1 & 4 & 5 \\ 2 & 1 & -3 & -18 \\ 5 & 0 & -1 & -13 \end{pmatrix}$$

olarsa,  $-2A_{13} - A_{23} + A_{33} = ?$

**95) Sual:**

0

A)

-2

B)

1

C)

12

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 5 & 6 \\ 1 & 1 & 3 & 5 \\ 1 & -5 & 1 & -3 \end{pmatrix} \text{ matrisinin bir bazis minorunu yazın.}$$

96) **Sual:**

$$\begin{vmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 1 \end{vmatrix}$$

A)

$$\begin{vmatrix} 2 & -1 & 6 \\ 1 & 1 & 5 \\ 1 & -5 & -3 \end{vmatrix}$$

B)

$$\begin{vmatrix} -1 & 5 & 6 \\ 1 & 3 & 5 \\ -5 & 1 & -3 \end{vmatrix}$$

C)

$$\begin{vmatrix} 2 & 5 & 6 \\ 1 & 3 & 5 \\ 1 & 1 & -3 \end{vmatrix}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur



$n$  tərtili  $A$  matrisində  $\sum_{i=1}^n a_{in} A_{in}$  nəyə bərabərdir?

97) **Sual:**

$$\det(A)$$

A)

$$A_{nn}$$

B)

$n^2$  sayda

C)

D) 0

E) düzgün cavab yoxdur

$$B = \begin{pmatrix} 1 & b \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \text{ olarsa, } B^n = ?$$

98) **Sual:**

$$\begin{pmatrix} 1 & nb \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

A)

$$\begin{pmatrix} 1 & b \\ n & 0 \end{pmatrix}$$

B)

$$\begin{pmatrix} nb & 1 \\ 0 & b \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} 1 & nb \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} 0 & -1 & -1 & 2 \\ 3 & 1 & -1 & 0 \\ -4 & -3 & 1 & 1 \end{pmatrix} \text{ matrisinin ranqını tapın.}$$

99) **Sual:**

3

A)

4

B)

2

C)

1

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

matris alınsın?

matrisinin üzərinə hansı matrisi əlavə etmək lazımdır ki, çəp simmetrik

100) **Sual:**

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

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) düzgün cavab yoxdur

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.

101) Sual:

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 10 \\ 6 & -3 & 15 \\ 34 & 0 & 82 \end{pmatrix}$$

A)

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -6 & -3 & 15 \\ 34 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

B)

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 1 \\ -6 & -3 & 5 \\ 4 & 0 & 2 \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 7 \\ -6 & -3 & 15 \\ 34 & 0 & 28 \end{pmatrix}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$A = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$  matrisindən çəp simmetrik matris düzəldin.

**102) Sual:**

$$\begin{pmatrix} 0 & 2 \\ -2 & -7 \end{pmatrix}$$

A)

$$\begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -2 & -1 \end{pmatrix}$$

B)

$$\begin{pmatrix} 0 & 3 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} 0 & -4 \\ 4 & 0 \end{pmatrix}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\text{Əgər, } A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 4 & 0 & 5 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 1 & 3 \\ 5 & 2 \\ 2 & 0 \end{pmatrix}$$

olarsa,  $C = AB$  -nin ən böyük elementini tapın.

103) Sual:

14

A)

5

B)

-9

C)

22

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$r(A) = r_1$  və  $r(B) = r_2$  olarsa,  $r(A-B)$  haqqında nə demək olar?

104) Sual:

$$r(A-B) \leq r_1 + r_2$$

A)

$$r(A-B) = r_1 - r_2$$

B)

$$\text{yalnız } r(A-B) = r_1 + r_2$$

C)

D)  $r(A-B) = r$

E) düzgün cavab yoxdur

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

105) Sual:

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

A)

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

B)

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

C)

$$(\ln x)^x$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$y = x^n \quad \text{funksiyası üçün} \quad d^3 y = ?$$

106) Sual:

$$n(n-1)(n-2)x^{n-3} dx^3$$

A)

$$n(n-1)(n-2)x^{n-3}$$

B)

$$n(n-1)(n-2)x^{n-2}$$

C)

$$n(n-1)(n-2)x^{n-2} dx^2$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

107) Sual: Diferensial düsturlarından hansı səhvdir?

$$df(x) = f'(x)$$

A)

$$df(x) = f'(x)dx$$

B)

$$d(uv) = u dv + v du$$

C)

D) 
$$d\left(\frac{1}{v}\right) = -\frac{dv}{v^2}$$

E) düzgün cavab yoxdur

**108) Sual:** Aşağıdakılardan hansı Leybnis düsturudur.

A) 
$$(uv)^n = \sum_{k=0}^n C_n^k u^{(k)} v^{(n-k)}$$

B) 
$$(uv)^n = u^{(n)} v^{(n)}$$

B)

C) 
$$(uv)^n = \sum_{k=1}^n C_n^k u^{(k)} v^{(n-k)}$$

D) 
$$(uv)^n = \sum_{k=1}^n u^{(k)} v^{(n-k)}$$

E) düzgün cavab yoxdur

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

A)  $81e^{3x}$

B)  $27e^{3x}$

C)  $9e^{3x}$

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

E) düzgün cavab yoxdur

$$y = \operatorname{tg} 3x$$

olarsa,  $y'' = ?$

110) Sual:

A)  $\frac{18 \sin 3x}{\cos^3 3x}$

B)

B)  $\frac{18 \sin 3x}{\cos^2 3x}$

C)

C)  $\frac{18 \sin 3x}{\cos^4 3x}$

D)

D)  $\frac{27}{\cos 3x} \operatorname{tg} 3x$

E)

E) düzgün cavab yoxdur

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

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

olarsa  $y'(x) = ?$

111) Sual:

A)  $5t^2$

B)

B)  $4t^2$

C)



$$2x^2$$

- C)
- D) 5/3
- E) düzgün cavab yoxdur

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

112) Sual:

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$y = \log_6 \sin 2x \text{ olarsa, } y' = ?$$

113) Sual:

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

A)

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

B)

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

C)

D)  $4 \ln \cos 2x$

E) düzgün cavab yoxdur

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

114) Sual:

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

A)

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

B)

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

C)

D)  $2 \ln x$

E) düzgün cavab yoxdur

115) Sual: Dusturlardan hansı səhvdir?

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

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

C)  $(cu)' = cu'$

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

E) düzgün cavab yoxdur

$y = \sin^2 x$  funksiyası üçün  $d^2 y = ?$

116) Sual:

A)  $2 \cos 2x dx^2$

B)  $2 \cos 2x$

C)

D)  $2 \sin 2x dx^2$

E)  $2 \sin 2x$

F)

G) düzgün cavab yoxdur

117) Sual: Mükündürmü ki, sistemin Gauss üsulu ilə həlli alınsın amma Kramer üsulu ilə bu sistemi həll etmək mümkün olmasın?

A) mümkündür

B) mümkün deyil

C) həlli olmaz

D) sonsuzluq alınar

E) düzgün cavab yoxdur

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

118) Sual:

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

A)

$A \neq A^T$  sistem bircinsdir

B)

$A \neq A^T$

C)

$A \neq 0$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

A) bərabərdir

B) müxtəlifdir

C) bərabərliyi mümkün deyil

D) bərabər ola da bilər, olmaya da bilər

E) düzgün cavab yoxdur

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

120) Sual:

A) 6

B) 7

- C) 5  
D) -4  
E) düzgün cavab yoxdur

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

**121) Sual:**

- A) həlli yoxdur  
B) 5  
C) 7  
D) -3  
E) düzgün cavab yoxdur

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

**122) Sual:**

- A) 20  
B) 3  
C) 5  
D) 15  
E) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{cases} 4x - 8y = 4 \\ 2x - 4y = 2 \\ 3\sqrt{2}x - 2\sqrt{2}y = 7\sqrt{2} \\ 3x - 2y = 7 \end{cases}$$

sistemindən  $4x - 5y = ?$

123) Sual:

- A) 7
- B) 5
- C) 24
- D) -24
- E) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{cases} x_1 + x_2 + x_3 = 3 \\ 2x_1 + x_2 + x_3 = 2 \\ x_1 + 4x_2 + 2x_3 = 5 \end{cases}$$

sisteminin həllər cəmini tapın.

124) Sual:

- A) həlli yoxdur
- B) -3
- C) 10
- D) -10
- E) düzgün cavab yoxdur

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

125) Sual:

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

E) düzgün cavab yoxdur

**126) 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) 2

B) 4

C) 1

D) 3

E) düzgün cavab yoxdur

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

-nın hansı qiymətlərində sistemin yeganə həlli var?

**127) Sual:**

$$k \neq 1$$

A)

$$k \neq 2$$

B)

$$k = 1$$

C)

$$k = 2$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

**128) 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 1)

B) 1), 2)

C) 2), 3)

- D) yalnız 3)  
E) düzgün cavab yoxdur

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

- A) alınan sistem uyuşan ola da bilər olmaya da  
B) uyuşan sistem alırıq  
C) uyuşmayan sistem alınar  
D) yeganə sıfır həll alınar  
E) düzgün cavab yoxdur

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

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

**131) Sual:**10 dəyişənli 10dənə 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) 11  
B) 9  
C) 12  
D) 18  
E) düzgün cavab yoxdur

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

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

- A) 10



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

$P$  -nin hansı qiymətində deyil?

$$\begin{cases} 2x_1 + 2x_2 = 6 \\ 2x_1 + px_2 = 0 \end{cases} \text{ sistemi uyuşan}$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**137) 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) sonsuz həlli olar

B) yeganə həlli olar

C) belə sistem mövcud ola bilməz

D) uyuşan ola da bilər, olmaya da bilər

E) düzgün cavab yoxdur

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

-nin hansı qiymətində tənliyin həlli  $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 5 \end{pmatrix}$  olar?

138) 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?

139) Sual: (Sürət 28.09.2015 12:25:18)

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

A) 225

B) 15

C) 14

D) 196

E) düzgün cavab yoxdur

**141) Sual:**  $x-2y+2z+5=0$  müstəvisinə paralel və  $M(3;4;-2)$  nöqtəsindən  $d=3$  məsafədə olan müstəvidən birinin tənliyini yazın.

A)  $x-2y+18=0$

B)  $x-2y-5=0$

C)  $x-2y+2z+16=0$

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

E) düzgün cavab yoxdur

**142) Sual:**  $x+2y-2z+6=0$  və  $2x+y+2z-9=0$  müstəvilərindən bərabər məsafələrdə yerləşən OY oxu üzərində olan nöqtənin birini tapın.

A) (0; -15; 0)

B) (0; 4; 0)

C) (0; -16; 0)

D) (0; 6; 0)

E) düzgün cavab yoxdur

$3x + 2y - 4z + 5 = 0$  müstəvisinin koordinat oxlarından ayırdığı parçaların cəmini tapın.

**143) Sual:**

$$-\frac{8}{7}$$

- A)  
B) 11  
C) -11  
D) 7  
E) düzgün cavab yoxdur

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?

144) Sual:

- A)  $C = -1$ ;  $D = -3$   
B)  $C = 1$ ;  $D = 7$   
C)  $C = 3$ ;  $D = -1$   
D)  $C = -1$ ;  $D = 2$   
E) düzgün cavab yoxdur

$\frac{x+3}{1} = \frac{y+6}{1} = \frac{z+7}{-2}$  düz xətti və  $4x-2y-2z-3=0$  müstəvisi arasında qalan bucağı tapın.

145) Sual:

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{cases} 2x - 3y - 3z - 9 = 0 \\ x - 2y + z + 3 = 0 \end{cases} \quad \text{və} \quad \begin{cases} x = 18t \\ y = 10t \\ z = -3 + 2t \end{cases} \quad \text{düz xətlərinin}$$

qarşılıqlı vəziyyətlərini müəyyən edin.

**146) Sual:**

A) üst-üstə düşürlər

B) kəsişmirlər

C) bir nöqtədə kəsişir

D) çarpazdırlar

E) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{cases} x - y + 2z + 1 = 0 \\ x + y - z - 1 = 0 \end{cases} \text{ düz xəttini kanonik şəklə gətirin.}$$

147) Sual:

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$M_0(1; 0; 0)$  nöqtəsindən keçən və  $\vec{a}(2; 3; 1)$  vektoruna paralel olan düz xəttin parametrik tənliyini yazın.

148) Sual:

$$\begin{cases} x = 2t + 1 \\ y = 3t \\ z = t \end{cases}$$

A)

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

B)

$$\begin{cases} x = 2t - 1 \\ y = 3t \\ z = -t \end{cases}$$

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$M_1(0;2;3)$  və  $M_2(2;0;1)$  nöqtələrindən keçən  $x + 2y + 3z + 4 = 0$  müstəvisinə perpendikulyar olan müstəvinin tənliyini yazın.

149) Sual:

$$2x + 4y - 3z + 1 = 0$$

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur



$M_1(0;2;3)$  və  $M_2(2;0;1)$  nöqtələrindən keçən  $x + 2y + 3z + 4 = 0$  müstəvisinə perpendikulyar olan müstəvinin tənliyini yazın.

**150) Sual:**

A)  $2x + 4y - 3z + 1 = 0$

B)

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

C)

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

D)

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

E)

E) düzgün cavab yoxdur

$M_1(2;-1;0)$  ,  $M_2(2;2;3)$  və  $M_3(0;-3;1)$  nöqtələrindən keçən müstəvinin tənliyini yazın.

**151) Sual:**

A)  $3x - 2y - 2z - 8 = 0$

B)

$12x - 7y - 8z + 16 = 0$

C)

$10x - 2y + 3z - 4 = 0$

D)

$16x - 4y + 2z + 17 = 0$

E)

E) düzgün cavab yoxdur

$\vec{a} = (-3; 2; -1)$  və  $\vec{b} = (0; 3; 1)$  vektorlarına paralel olan və  $M_0(1; 3; -4)$  nöqtəsindən keçən müstəvi tənliyini yazın.

**152) Sual:**

$$5x + 3y - 9z - 50 = 0$$

A)

$$3x + 5y - 9z - 35 = 0$$

B)

$$9x + 5y - 3z - 25 = 0$$

C)

$$5x - 3y + 9z + 52 = 0$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$A(2;3;4)$  və  $B(3;1;2)$  nöqtələrindən bərabər uzaqlıqda oxu üzərində olan nöqtənin koordinatlarını tapın.

**153) Sual:**

$$(0;6;0)$$

A)

$$(0;-1;0)$$

B)

$$(0;2;0)$$

C)

$$(1;-1;2)$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$3x + y + z - 5 = 0$ ,  $x - 4y - 2z + 3 = 0$   $3x - 12y - 6z + 7 = 0$  müstəvilərinin kəsişmə nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

**154) Sual:**

A) kəsişmə nöqtələri

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

$OX$ ,  $OY$  və  $OZ$  oxlarını uyğun olaraq,  $a = -b$   $b = 3$   $c = 3$ , nöqtələrində kəsən müstəvinin koordinat başlanğıcından məsafəsini tapın.

**155) Sual:**

- A) 2  
B)  $2\sqrt{3}$   
C) 3  
D) 4  
E) düzgün cavab yoxdur

$m$ - 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?

**156) Sual:**

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

E) düzgün cavab yoxdur

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.

157) Sual:

A)  $2x-y+2z-23=0$

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

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

D)  $2x-y+2z+3=0$

E) düzgün cavab yoxdur

$\frac{x-1}{11} = \frac{y+1}{8} = \frac{z-1}{7}$  və  $\frac{x-4}{7} = \frac{y}{-2} = \frac{z+1}{8}$  düz xətləri

arasındakı bucağı tapın.

158) Sual:

$\frac{\pi}{4}$

A)

$\frac{\pi}{2}$

B)

$\frac{\pi}{3}$

C)

$$\arccos \frac{2}{\sqrt{13}}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$M_0(-3; 2; -5)$  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.

159) Sual:

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{cases} x+2y+4z-8=0 \\ 6x+3y+2z-18=0 \end{cases} \text{ düz xəttini kanonik şəkə gətirin}$$

160) Sual:

$$\frac{x}{-8} = \frac{y-7}{22} = \frac{z+1,5}{-9}$$

A)

$$\frac{x}{8} = \frac{y-22}{7} = \frac{z-9}{3}$$

B)

$$\frac{x-7}{9} = \frac{y-8}{22} = \frac{z-1,5}{8}$$

C)

$$\frac{x}{9} = \frac{y+7}{22} = \frac{z-1,5}{3}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$OY$  oxunu kəsən və  $x + \sqrt{6}y - z - 3 = 0$  müstəvisi ilə  $60^\circ$  – li bucaq əmələ gətirən müstəvinin tənliyini yazın.

**161) Sual:**

- A)  $x-z=0$
- B)  $x+z+4=0$
- C)  $x+z=0$
- D)  $2y+5=0$
- E) düzgün cavab yoxdur

**162) Sual:** Koordinat başlanğıcından və  $M(2; 1; - 1)$  nöqtəsindən keçən,  $2x - 3z=0$  müstəvisinə perpendikulyar olan müstəvinin tənliyini yazın.

- A)  $3x-4y+2z=0$
- B)  $4x-3y+2z=0$
- C)  $2x-3y+4z=0$
- D)  $2z-4y+3x=0$
- E) düzgün cavab yoxdur

**163) Sual:**  $3x+2y+4z+5=0$  və  $2x-5y+z-3=0$  müstəviləri arasında qalan bucağı tapın.

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

A)

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

B)

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

C)

D) 0

E) düzgün cavab yoxdur

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)  $\frac{3}{7}x + \frac{6}{7}y - \frac{2}{7}z + 2 = 0$

164) Sual:

1), 4)

A)

2), 3), 5)

B)

hamısı

C)

heç biris

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$x - 3y + 2z - 11 = 0$

,  $x - 2y + z - 7 = 0$

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

müstəvisinin kəsişmə nöqtəsini

tapın.

165) Sual:

(1; -2; 2)

A)

(2; -1; 1)

B)

(-2; 1; 1)

C)



D)  $(-1; 2; -2)$

E) düzgün cavab yoxdur

$M_1(1; 2; 3)$   $M_2(-2; -3; 4)$  nöqtələrindən keçən,  $OX$  və  $OZ$  oxlarını müsbət və bərabər koordinatda kəsən müstəvi tənliyini yazın.

**166) Sual:**

A)  $5x - 2y + 5z - 16 = 0$

B)  $3x - 2y + z - 13 = 0$

C)  $4x - 2y + 5z - 14 = 0$

D)  $2x - 5y + 5z - 17 = 0$

E) düzgün cavab yoxdur

Koordinat oxları və  $x + 3y - 5z - 15 = 0$  müstəvisi ilə hüdudlanmış piramidanın həcmi tapın.

**167) Sual:**

5

A)

37,5

B)

15

C)

22,5

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$M(2;-1;0)$  nöqtəsindən keçən  $\vec{a} = (0;2;3)$  və  $\vec{b} = (-1;4;2)$  vektorlarına paralel olan müstəvi tənliyini yazın.

**168) Sual:**

$$8x + 3y - 2z - 13 = 0$$

A)

$$3x + 8y + 2z - 4 = 0$$

B)

$$8x - 3y + 2z + 5 = 0$$

C)

$$2x + 8y + -3z - 5 = 0$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$2x - 6y + 3z - 14 = 0$  müstəvi tənliyini normal şəkllə gətirin.

**169) Sual:**

$$\frac{2}{7}x - \frac{6}{7}y + \frac{3}{7}z - 2 = 0$$

A)

$$\frac{2}{14}x - \frac{6}{7}y + \frac{3}{14}z - 1 = 0$$

B)

$$\frac{1}{7}x + \frac{2}{7}y - \frac{3}{7}z - 14 = 0$$

C)

$$\frac{2}{7}x + \frac{6}{7}y - \frac{3}{7}z - 1 = 0$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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.

170) Sual:

A)  $D(0;2;2)$

B)

B)  $D(-4;1;3)$

C)

C)  $D(1;3;6)$

D)

D)  $D(2;0;2)$

E)

E) düzgün cavab yoxdur

$m$  -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?

171) Sual:

A) -6

B)

B) 4

C)

C) 0

D)

D) 5

E)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\vec{a} = (2; -1) \quad \vec{b} = (4; -3) \quad \vec{c} = (5; -6)$$

ayrılışını tapın.

olarsa,  $p = 2\vec{a} - 3\vec{b} + \vec{c}$  vektorunu  $\vec{a}$  və  $\vec{b}$  vektorları üzrə

172) Sual:

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

173) Sual:

$$\sqrt{66}$$

A)

$\sqrt{13}$

B)

$\sqrt{19}$

C)

$\sqrt{21}$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**174) Sual:**

$11$

A)

$66$

B)

$25$

C)

$94$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**175) Sual:**

ola bilər

A)

ola bilməz

B)

eyni istiqamətli deyillər

C)

üçbucaq əmələ gətirmir

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

176) **Sual:**

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

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

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

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

E) düzgün cavab yoxdur

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

177) **Sual:**

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

A)

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

B)

$$0$$

C)

kəsişmir

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$\vec{a}$  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.

178) Sual:

$$4$$

A)

$$32$$

B)

$$1$$

C)

$$18$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

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

179) **Sual:**

- A)  $\alpha = 1$   
B)  $\alpha = 3$   
C)  $\alpha = -2$   
D)  $\alpha = 5$   
E) düzgün cavab yoxdur

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

180) **Sual:**

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



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

**181) Sual:**

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

A)

$$[-3;3]$$

B)

$$(0;+\infty)$$

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$f(x) = \frac{\ln x}{\sqrt{|x^2 - 9|}} \quad \text{funksiyasının təyin oblastını tapın.}$$

**182) Sual:**

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

A)

$$x \neq 9$$

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**183) Sual:**

A)  $[1;4]$

B)

C)  $[-5;5]$

D)

E)  $(0;+\infty)$

F)

G)  $(-\infty;-2)$

H)

I) düzgün cavab yoxdur

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

**184) Sual:**

A)  $x^{-3} \cdot 3^{\frac{1}{x}}$

B)

C)  $\frac{1}{3^x \cdot x^3}$

D)

E)  $\frac{x^3}{3^x}$

F)

G)  $\frac{x^3}{3^{\frac{1}{x}}}$

H)

I) düzgün cavab yoxdur

$$f(x^3) = x^2 + 5x \quad \text{olarsa,} \quad f(x) = ?$$

**185) Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**186) Sual:**

A) 24

B) -12

C) -3

D) -4

E) düzgün cavab yoxdur

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

ardıcılığının ümumi həddini yazın.

**187) Sual:**

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

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

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

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

E) düzgün cavab yoxdur

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

**188) Sual:**

A) ciddi artan, məhdud ardıcılıqdır.

B) qeyri məhdud ardıcılıqdır.

C) aşağıdan məhdud, azalan ardıcılıqdır.

D) yalnız məhdud ardıcılıqdır.

E) düzgün cavab yoxdur

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

**189) Sual:**

A) 24

B) 26

C) 25

D) 21

E) düzgün cavab yoxdur

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

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

A)

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

B)

C) -2

D) -4

E) düzgün cavab yoxdur

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

**191) Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$x_n = \frac{1}{\sqrt{n}}$$

ardıcılığı.....

**192) Sual:**

A) sonsuz kicik ardıcılıqdır.

- B) sonsuz böyük ardıcılıqdır.  
C) artan ardıcılıqdır.  
D) qeyri-məhdud ardıcılıqdır.  
E) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4 - n^3}{3 - 2n^k} = \frac{1}{2} \quad \text{olması üçün } k=?$$

**193) Sual:**

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

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

**194) Sual:**

- A) 3/2  
B) 8/9  
C) 2/9  
D) 5/8  
E) düzgün cavab yoxdur

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

**195) Sual:**

- A) 1/4  
B) 1/2

- C) 0
- D) 2
- E) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 + 2x - ax^2}{5x^2 + 3x} = 3 \quad \text{olarsa, } a = ?$$

**196) Sual:**

- A) -15
- B) 15
- C) -9
- D) 9
- E) düzgün cavab yoxdur

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

**197) Sual:**

- A) -1/3
- B) 2/3
- C) -4/9
- D) -2/3
- E) düzgün cavab yoxdur

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

**198) Sual:**

- A) -14
- B) 49

- C) 7  
D) 1  
E) düzgün cavab yoxdur

Aşağıdakı düsturlardan hansılar doğrudur?

$$1) \lim_{x \rightarrow 0} \left(1 + \frac{k}{x}\right)^x = e \quad 2) \lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{k}{x}\right)^{px} = e^{kp}$$
$$3) \lim_{x \rightarrow 0} (1 + kx)^{\frac{p}{kx}} = e^{\frac{kp}{m}} \quad 4) \lim_{x \rightarrow 0} (1 + kx)^{\frac{px}{m}} = e^{\frac{pk}{m}}$$

199) Sual:

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

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

200) Sual:

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



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

201) **Sual:**

A)  $e^4$

$e^{1/4}$

B)

$e^{-4}$

C)

D) e

E) düzgün cavab yoxdur

202) **Sual:** Aşağıdakı düsturlardan hansı səhvdir?

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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


203) Sual:

- A)  $e^2$
- B)  $e^{7/3}$
- C)  $e^{20}$
- D)  $e^{-20}$

D)  
E) düzgün cavab yoxdur

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

204) Sual:

- A) e
- B)   $e^{-10^6}$
- C)  $e^2$

D)  
E) düzgün cavab yoxdur

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

205) **Sual:**

A) 3

$$e^3$$

B)

$$e^{-3}$$

C)

D) -3

E) düzgün cavab yoxdur

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

206) **Sual:**

A) 2

B) -0,5

C) 1/2

D) 1

E) düzgün cavab yoxdur

$$f(x) = \begin{cases} -5, & x \geq 1 \\ \frac{x}{7}, & x < 1 \end{cases} \quad \text{funksiyası üçün} \quad f(11+0) = ?$$

207) **Sual:**

A) -5

B) 1/7

C) 11/7

D) -18/7

E) düzgün cavab yoxdur

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

**208) Sual:**

A)  $\ln 3$

$\log_2 3$

**B)**

C)  $\ln 7$

D) 1

E) düzgün cavab yoxdur

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

**209) Sual:**

A)  $\infty$

**B)** 1/4

C) 1/2

D) 1

E) düzgün cavab yoxdur

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

**210) Sual:**

A) 1,25

B) 0,25

C) 4/5

D) 1

E) düzgün cavab yoxdur

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

**211) Sual:**

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

B)  $e^{-1}$

C)  $\infty$

D) 1

E) düzgün cavab yoxdur

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

**212) Sual:**

A)  $\ln 3$

B) 3

C)  $1/3$

D)  $-\ln 3$

E) düzgün cavab yoxdur

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

**213) Sual:**

A)  $2/3$

B) 1,5

C) 0,5

D) 2

E) düzgün cavab yoxdur

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

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

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

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

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**215) Sual:**

A) 21

B) 2

C) 8

D) limit yoxdur

E) düzgün cavab yoxdur

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

**216) Sual:**

A) aradan qaldırıla bilən

B) I növ kəsilmə

C) II növ kəsilmə

- D) təyin etmək olmur.  
E) düzgün cavab yoxdur

$f(x) = \sin 5x - e^{3x-1}$  funksiysının kəsilməzlik oblastının tapın.

**217) Sual:**

- A)  $(-\infty; +\infty)$   
B)  $\left(-\frac{\pi}{5}; \frac{\pi}{5}\right)$   
C)  $\left(0; \frac{1}{3}\right)$   
D)  $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$   
E) düzgün cavab yoxdur

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

- A)  $6\sqrt{2}$   
B)  $3\sqrt{2}$   
C)  $\sqrt{2}$   
D)  $\frac{6}{\sqrt{2}}$   
E) düzgün cavab yoxdur

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

$$x_n = 3n + 1$$

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

Aşağıdakı inteqrallardan hansı hissə- hissə inteqrallandır?

1.  $\int \ln x dx$  ; 2.  $\int \frac{\ln x}{x} dx$  ;

3.  $\int \frac{\ln^3 x}{x} dx$  ; 4.  $\int \frac{\ln^k x}{x} dx$

**220) Sual:**

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) düzgün cavab yoxdur



$$\int \frac{\cos 2x}{\sin x \cdot \cos x} dx \quad -i \quad \text{tapın.}$$

221) Sual:

- A)  $\ln|\sin 2x| + c$
- B)  $\ln|\sin x| + c$
- C)  $\ln \operatorname{tg} x + c$
- D)  $\frac{1}{2} \ln|\sin x| + c$
- E) düzgün cavab yoxdur

$$\int \cos^5 x dx \quad -i \quad \text{tapın.}$$

222) Sual:

- A)  $c - \frac{2 \sin^3 x}{3} + \frac{\sin^5 x}{5} + \sin x;$
- B)  $\sin x - \frac{\sin^5 x}{5} + \frac{\sin^3 x}{3} + c;$
- C)  $\sin x + \frac{\sin^5 x}{5} + 2 \frac{\sin^3 x}{3} + c;$

$$\sin x + \frac{\sin^5 x}{5} + \frac{\sin^3 x}{3} + c;$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

223) Sual:

$$\int \frac{dx}{x(1 + \sqrt[4]{x})^2}$$

inteqralını rasiyal funksiyanın inteqralına gətirmək üçün hansı əvəzləmədən istifadə olunur?

$$x = t^4$$

A)

$$x = t^6$$

B)

$$x = t^3$$

C)

$$x = t^{12}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\int e^x \left( 1 - \frac{e^{-x}}{x^2} \right) dx \quad - i \text{ tapın.}$$

224) Sual:

$$e^x + \frac{1}{x} + c;$$

A)

$$e^x + x + c$$

B)

$$x(e^x + 1) + c;$$

C)

$$e^x + c$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\int \frac{4x dx}{\sqrt{1-x^4}} \quad -i \text{ tapın.}$$

**225) Sual:**

$$2 \arcsin x^2 + c;$$

A)

$$\arcsin x^2 + c;$$

B)

$$2 \arcsin x + c$$

C)

$$\arccos x^2 + c$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\int \sqrt[3]{3-x} dx \quad - i \text{ tapın.}$$

226) **Sual:**

$$\frac{3}{4}(3-x)^{4/3} + c;$$

A)

$$c - \frac{3}{4}(3-x)^{4/3};$$

B)

$$(3-x)^{4/3} + c;$$

C)

$$c - \frac{3}{4}(3-x)^{3/4}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\int x e^{-2x} dx \quad - i \text{ tapın.}$$

227) **Sual:**

$$c - x e^{-2x}$$

A)

$$c - e^{-2x} + \frac{1}{4}x$$

B)

$$c + \frac{1}{2}x e^{2x} + \frac{1}{4}e^{2x}$$

C)

$$c - \frac{1}{2}xe^{-2x} - \frac{1}{4}e^{-2x}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\int \frac{x dx}{1+x^2} \quad - \text{tapın.}$$

228) Sual:

$$\frac{1}{2} \ln(1+x^2) + c;$$

A)

$$\ln(1+x^2) + c;$$

B)

$$\ln(1+x) + c;$$

C)

$$\ln x^2 + c$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\int \frac{dx}{x^2 + 2x + 5} \quad -i \text{ tapın.}$$

229) Sual:

$$\frac{1}{2} \operatorname{arctg} \frac{x+1}{2} + c$$

A)

$$\operatorname{arctg} \frac{x+1}{2} + c$$

B)

$$\operatorname{arctg} \frac{x}{2} + c$$

C)

$$\frac{1}{2} \operatorname{arctg} \frac{x}{2} + c$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\int \left( \sin \frac{3x}{2} + \cos \frac{3x}{2} \right)^2 dx \quad \text{-in tapın}$$

**230) Sual:**

$$x - \frac{1}{3} \cos 3x + c;$$

A)

$$x + \frac{1}{3} \sin 3x + c;$$

B)

$$x + \frac{3}{2} \cos 3x + c;$$

C)

$$x + \frac{3}{2} \sin 3x + c;$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\int (x-1)e^{x^2-2x} dx \quad \text{-i tapın.}$$

**231) Sual:**

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

A)

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

B)

$$e^{x^2-2x} + c;$$

C)

$$2e^{x^2-2x} + c$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\int \frac{dx}{\sqrt{4-9x^2}} \quad -i \text{ tapın.}$$

232) Sual:

$$\arcsin \frac{3x}{2} + c$$

A)

$$\frac{1}{3} \arcsin \frac{3x}{2} + c$$

B)



$$\arcsin \frac{2}{3}x + c$$

C)

$$\arcsin \frac{x}{3} + c$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\int \sin^3 x dx \quad -i \text{ tapın.}$$

233) Sual:

$$\cos x + \frac{\cos^3 x}{3} + c;$$

A)

$$c - \cos x - \frac{\cos^3 x}{3};$$

B)

$$c - \cos x + \frac{\cos^3 x}{3};$$

C)

$$x + \cos x + \frac{\cos^3 x}{3} + c;$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

234) Sual:

$\int \frac{\sqrt[6]{x} dx}{x(\sqrt[3]{x} - \sqrt[4]{x})}$  inteqralını rasional funksiyanın inteqralına gətirmək üçün hansı əvəzləmədən istifadə etmək lazımdır?

$x = t^6$

A)

$x = t^3$

B)

$x = t^4$

C)

$x = t^{12}$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$\int \frac{dx}{\cos^2 x \cdot \sqrt{1 + \operatorname{tg} x}}$  - i tapın.

235) Sual:

$2\sqrt{1 + \operatorname{tg} x} + c$

A)

$\frac{1}{2}\sqrt{1 + \operatorname{tg} x} + c$

B)

$\sqrt{1 + \operatorname{tg} x} + c$

C)

$$c - 2\sqrt{1 + \operatorname{tg}x}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

Aşağıdakı inteqrallardan 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.  $\int \sin x \cdot e^{\cos x} \cdot dx$

**236) Sual:**

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) düzgün cavab yoxdur

$$\int e^{kx+b} dx \quad - i \text{ tapın.}$$

**237) Sual:**

A)  $\frac{1}{k} e^{kx+b} + c$

B)  $c - \frac{1}{k} e^{kx+b}$

C)  $-\frac{1}{k}e^{kx} + c$   
 $c - e^{kx+b}$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$f(x)$  funksiyasının ibtidai funksiyası  $F(x)$  olduqda  $\int f(kx+b)dx$  -i tapın.

**238) Sual:**

$F(kx+b) + c;$

A)

**B)**  $\frac{1}{k}F(kx+b) + c;$

C)  $\frac{1}{k}F(x+b) + c;$

D)  $\frac{1}{k}F(x) + c$

E) düzgün cavab yoxdur

$\int \operatorname{tg}^5 3x \frac{dx}{\cos^2 3x}$  -i tapın

**239) Sual:**

$$\frac{\operatorname{tg}^6 x}{6} + c;$$

A)

$$\frac{\operatorname{tg}^6 3x}{18} + c;$$

B)

$$\frac{\operatorname{tg}^6 3x}{2} + c;$$

C)

$$c - \frac{\operatorname{tg}^5 3x}{3}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\int \frac{\operatorname{arctg} x}{1+x^2} dx \quad - i \text{ tapın}$$

**240) Sual:**

$$\frac{(\operatorname{arctg} x)^2}{2} + c;$$

A)

$$\frac{\operatorname{arctg} x}{2} + c;$$

B)

$$\frac{\operatorname{arcsin} x}{2} + c;$$

C)

$$\frac{\arccos x}{2} + c$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\int \frac{\cos x dx}{4 - \sin^2 x}$$

-i tapın.

**241) Sual:**

$$\frac{1}{4} \ln \left| \frac{2 + \sin x}{2 - \sin x} \right| + c;$$

A)

$$\ln \left| \frac{2 + \sin x}{2 - \sin x} \right| + c;$$

B)

$$\ln \left| \frac{1 + \sin x}{1 - \sin x} \right| + c;$$

C)

$$\frac{1}{2} \ln \left| \frac{2 + \sin x}{2 - \sin x} \right| + c$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\int \frac{dx}{x^2 + 25} \quad - \text{ tapın.}$$

242) Sual:

$$\arctg \frac{x}{5} + c$$

A)

$$\frac{1}{5} \arctg \frac{x}{5} + c$$

B)

$$5 \arctg \frac{x}{5} + c$$

C)

$$-5 \arctg x + c$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\int \cos^2 \frac{x}{2} dx \quad -i \text{ tapın.}$$

243) Sual:

$$\frac{x}{2} + \frac{\sin x}{2} + c;$$

A)

$$\frac{x}{2} + \sin x + c;$$

B)

$$x + \sin x + c$$

C)

$$x - \sin x + c$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$A(2;-3)$ ,  $B(-3;2)$ , nöqtələrindən keçən düz xətt ordinat oxunu  $-5$  nöqtəsində kəsərsə, onun absisini tapın.

**244) Sual:**

4

A)

5

B)

-8

C)

2

D)

E) düzgün cavab yoxdur



$A(1;-5)$  ,  $B(4;3)$  nöqtələrini birləşdirən parça üç bərabər hissəyə bölünmüşdür. Birinci bölgü nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

245) Sual:

$$\left(2; -\frac{7}{3}\right)$$

A)

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

B)

$$\left(\frac{5}{3}; \frac{2}{3}\right)$$

C)

$$\left(\frac{4}{3}; -\frac{7}{3}\right)$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$\alpha$  -nın hansı qiymətində  $x - 3y + 4 = 0$  və  $\alpha x - 6y + 7 = 0$  düz xətləri parallel olar?

246) Sual:

2

A)

-5

B)

6

C)

7

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$5x - 12y - 65 = 0$  və  $5x - 12y + 26 = 0$  düz xətləri kvadratın tərəfləri olarsa, onun sahəsini tapın.

247) **Sual:**

49

A)

53

B)

55

C)

100

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$3x - 4y + 12 = 0$  və  $5x + 12y - 2 = 0$  düz xətlərinin arasında qalan bucağın tən böləni olan düz xəttin tənliyini yazın (hər hansı birini)

248) **Sual:**

A)  $7x - 56y + 83 = 0$

B)

$56x - 7y + 83 = 0$

C)

$7x + 56y - 83 = 0$

D)  $56x - 7y - 83 = 0$

E) düzgün cavab yoxdur

$C$  -nin hansı qiymətində  $10x + 3y + C = 0$  üçbucağın sahəsi 135 kv. vahid olar?

düz xəttinin koordinat oxları ilə əmələ gətirdiyi

**249) Sual:**

A)  $\pm 90$

B)  $\pm 45$

C)  $\pm 120$

D)  $\pm 180$

E) düzgün cavab yoxdur

$x + y - 1 = 0$  və  $x + 2y + 1 = 0$  düz xətlərinin kəsişmə nöqtəsindən keçən və  $OY$  oxunun mənfi hissəsindən 2 vahid ayıran düz xəttin tənliyini yazın.

**250) Sual:**

A)  $x + 3y - 9 = 0$

B)  $2x + y = 0$

C)  $y - 2 = 0$

D)  $-y + 1 = 0$

E) düzgün cavab yoxdur

251) Sual:  $y=kx+4$  düz xəttinin koordinat başlanğıcından məsafəsi  $d=3$  olarsa,  $k=?$

$$\frac{\sqrt{7}}{3}$$

A)

$$3/5$$

B)

$$7/11$$

C)

$$5$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

252) 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)  $y+2x-6=0$

B)  $y+x-6=0$

C)  $y-x+6=0$

D)  $y-2x-4=0$

E) düzgün cavab yoxdur

$C$  -nin hansı qiymətlərində  $3x+10y+C=0$  sahəsi 135 kv.vahid olar?

düz xətti koordinat oxlarından ayırdığı üçbucağın

253) Sual:

$$C = \pm 90$$

A)

$$C = \pm 180$$

B)

$$C = \pm 45$$

C)

$$C = \pm 270$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

. Koordinat oxlarını kəsən düz xəttin bu oxlar arasında qalan məsafə  $7\sqrt{2}$  olarsa, bu düz xəttin tənliyini yazın.

254) Sual:

$$x + y - 7 = 0$$

A)

$$x - y = 7$$

B)

$$x + 2y = \sqrt{7}$$

C)

$$\sqrt{7}x + y = 7$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$\alpha$  -nın hansı qiymətində  $2x + y + \alpha^2 - 4\alpha + 4 = 0$  xətti koordinat başlanğıcından keçər?

255) Sual:

$$\alpha = 2$$

A)

$$\alpha = 0$$

B)

$$\alpha = -1$$

C)

$$\alpha = 4$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$A(1;3)$ ,  $B(-4;-1)$  nöqtələrindən keçən düz xəttin  $OY$  oxu ilə kəsişmə nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

256) **Sual:**

A)  $\left(0; \frac{11}{5}\right)$

B)

$\left(1; \frac{4}{3}\right)$

C)

$\left(0; \frac{7}{3}\right)$

D)

$\left(\frac{5}{3}; 0\right)$

E)

E) düzgün cavab yoxdur

Üçbucağın orta nöqtələrinin koordinatları  $M(-2;5)$ ,  $N(4;2)$ ,  $P(3;3)$  olarsa, onun təpə nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

257) **Sual:**

A)  $(-7;10)$ ,  $(3;0)$ ,  $(15;-6)$

B)  $(3;-4)$ ,  $(-2;-7)$ ,  $(1;-6)$

C)  $(-2;10)$ ,  $(2;2)$ ,  $(8;6)$

D)  $(-6;5), (4;3), (2;-7)$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

Təpə nöqtələri  $A(-3;4)$  ,  $B(-1;4)$  ,  $C(5;-3)$  olan üçbucağın sahəsini tapın.

**258) Sual:**

A) 7

B) 3

C) 12

D) 18

E) düzgün cavab yoxdur

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

**259) Sual:**

A)  $(4; +\infty)$

A)

B)  $(-\infty; 4)$

B)

C)  $(0; 4)$

C)

D)  $(-4; 0)$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**260) Sual:**

- A) yoxdur
- B) 0
- C) e
- D) 1/e
- E) düzgün cavab yoxdur

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

**261) Sual:**

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

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

**262) Sual:**

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



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

**263) Sual:**

$$x = -\sqrt[3]{2}$$

A)

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

B)

C)  $x = -2$

D)  $y = 1$

E) düzgün cavab yoxdur

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

**264) Sual:**

A)  $y = x - 4$

B)  $y = 2x - 1$

C)  $y = x - 1$

D)  $y = -x$

E) düzgün cavab yoxdur

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

**265) Sual:**

A)  $(-2; 4)$

B)  $(-4; 2)$

C)  $(-2; 9)$

D) (-9;3)

E) düzgün cavab yoxdur

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

funksiyasının əyilmə nöqtəsini tapın.

**266) Sual:**

A) yoxdur

B) 2

C) 1/2

D) 1/3

E) düzgün cavab yoxdur

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

**267) Sual:**

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

A)

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

B)

C) 2e

D) -2e

E) düzgün cavab yoxdur

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

funksiyasının şaquli asimptotunun və olarsa, hasilini tapın.

**268) Sual:**

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

$$y = \frac{3x}{x+2}$$

funksiyasının üfüqi asimptotunu tapın.

**269) Sual:**

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

$$y = e^{x^2 - 6x + 11}$$

funksiyasının ekstremumunu tapın.

**270) Sual:**

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

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

**271) Sual:**

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

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

**272) Sual:**

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

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

**273) Sual:**

- A) şaquli asimptotu yoxdur
- B)  $x=0$
- C)  $x=2$
- D)  $x=e$

E) düzgün cavab yoxdur

$f(x) = \frac{x^2 + 1}{2x + 3}$  əyirsinin maili asimptotunu tapın.

274) Sual:

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

275) Sual:

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**276) Sual:**

$$(0; +\infty)$$

A)

$$(-1; +\infty)$$

B)

$$(2; +\infty)$$

C)

$$(1; +\infty)$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**277) Sual:**

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

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

**278) Sual:**

- A)  $[-2; +2)$
- B)  $[-2; 0]$
- C)  $[2; +\infty)$
- D)  $(-\infty; -2]$
- E) düzgün cavab yoxdur

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

**279) Sual:**

- A)  $(0; e]$
- B)  $(0; e^2]$

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

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

**280) Sual:**

- A) -3  
B) -2  
C) -9  
D) 0  
E) düzgün cavab yoxdur

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

**281) Sual:**

- $(-\infty; 2]$   
A)  $[-2;0)$   
B)  $[0;2]$   
C)  $(0;+\infty)$   
D)  
E) düzgün cavab yoxdur



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

**282) Sual:**

A)  $[-3;2]$

B)

C)  $[-3;3]$

D)

E)  $[-2;2]$

F)

G)  $[-3;7]$

H)

I) düzgün cavab yoxdur

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

**283) Sual:**

A) 2

B) 1

C) 4

D) -1

E) düzgün cavab yoxdur

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

**284) Sual:**

A)  $(-\infty; -3]$

B)

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

B)

$$(-\infty; -1]$$

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**285) Sual:**

A) 3

B) 2

C) 1

D) 4

E) düzgün cavab yoxdur

**286) Sual:**Funksiyanın ikinci tərtib diferensialı onun birinci tərtib diferensialının ..... deyilir.

A) diferensialına

B) törəməsinə

C) arqumentinə

D) funksiyasına

E) düzgün cavab yoxdur

**287) Sual:**Funksiyanın diferensialının həndəsi mənası ..... bildirir.

A) ordinant artımını

B) absis artımını

C) bucaq əmsalını

D) düzgün cavab yoxdur

$x^2 + y^2 = 4$  funksiyasının  $(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$  nöqtəsində törəməsini tapın.

**288) Sual:**

A) 1

B) 0

$\sqrt{2}$

C)

$-\sqrt{2}$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$y = \ln^2 x$  olarsa,  $y'' = ?$

**289) Sual:**

$\frac{2(1 - \ln x)}{x^2}$

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$x^2 + y^2 = 9$$

qeyri – aşkar funksiyası üçün  $y'_x = ?$

290) Sual:

$$-\frac{x}{y}$$

A)

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

B)

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

C)

$$\frac{x}{y}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$y = \cos^{10} \frac{x}{2}, y' = ?$$

291) Sual:

$$-5 \cos^9 \frac{x}{2} \sin \frac{x}{2}$$

A)

$$5 \cos^9 \frac{x}{2} \sin \frac{x}{2}$$

B)

$$-5 \cos^9 \frac{x}{2}$$

C)

$$5 \cos \frac{x}{2} \sin^9 \frac{x}{2}$$

- D)  
E) düzgün cavab yoxdur

$y = \ln^3 \sin x$  funksiyasının diferensialını tapın.

292) Sual:

- A)  $3 \ln^2 \sin x \cdot \operatorname{ctgx} dx$   
B)  $3 \ln^2 \sin x dx$   
C)  $3 \operatorname{ctgx} \ln^2 \sin x dx$   
D)  $3 \ln^2 \sin x dx$   
E) düzgün cavab yoxdur

$x = t - \sin t, y = 1 - \cos t$  olarsa,  $y'(x) = ?$

293) Sual:

- A)  $\frac{\sin t}{1 - \cos t}$   
 $\operatorname{ctgt}$   
B)  
C)  $\operatorname{tg} \frac{t}{2}$

$$\frac{1 - \cos t}{\sin t}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$y = x(\ln x - 1) \quad \text{funksiyası üçün} \quad d^2y = ?$$

294) **Sual:**

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

A)

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

B)

$$dx^2$$

C)

D) 1

E) düzgün cavab yoxdur

$$y = -10 \arctg x + 7e^x \quad \text{olarsa,} \quad y' = ?$$

295) **Sual:**

$$\frac{-10}{1+x^2} + 7e^x$$

A)

$$-10(1+x^2) + 7e^x$$

B)

$$-10(1+x^2) + \frac{7x}{e^x}$$

C)

$$\frac{-10}{1+x^2} + 7xe^{x-1}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

296) Sual:  $y = ax^2 + bx + c$  olarsa,  $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = ?$

A)  $2ax + b$

$$2ax^2 + b$$

B)

$$ax^2$$

C)

D)  $2ax + c$

E) düzgün cavab yoxdur

297) Sual:  $y = 3x^2$  olarsa  $\Delta y = ?$

A)  $3\Delta x(2x + \Delta x)$

B)  $3x^2 - 3(\Delta x)^2$

C)  $3(x - \Delta x)^2$

D)  $3(\Delta x)^2$

E) düzgün cavab yoxdur

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{1}{x} - \frac{1}{\arctg x} \right)$

**298) Sual:**

- A)  $\infty$
- B)  $\frac{2}{\pi}$
- C) 0
- D) 1/3
- E) düzgün cavab yoxdur

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 - 3x}{5x^3 + x^2 - 7x + 3}$

**299) Sual:**

- A) 0,4
- B) 0,1
- C) 0,5
- D) 2
- E) düzgün cavab yoxdur

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{x^3}$

**300) Sual:**

- A) 1/6
- B) 0
- C) 1/3
- D) düzgün cavab yoxdur
- E)  $\infty$



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

**301) Sual:**

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

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

A) x

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

B)  $\frac{1!}{-x^2}$

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

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

$$x^2$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

**303) Sual:**  $y = \cos x$  funksiyasının Maklerin düsturuna ayrılışında 1- ci həddini yazın.

A) 1

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

B)

C)  $-\frac{x^2}{3!}$

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$y=f(x)$  funksiyasının Teylor sırasına ayrılışında  $(x-x_0)^3$  -nin əmsalını tapın.

304) **Sual:**

$\frac{f'''(x_0)}{3!}$

A)

$f'''(x_0)$

B)

$\frac{1}{3!}$

C)

$\frac{x_0^3}{3!}$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x}\right)^{x^2}$

305) **Sual:**

A)  $^\infty$

B) 1

- C) 0
- D) e
- E) düzgün cavab yoxdur

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow \infty} (x + 2^x)^{\frac{1}{x}}$

306) Sual:

- A) 2
- B) e

$$e^{-2}$$

C)

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

D)

- E) düzgün cavab yoxdur

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow 0} x \operatorname{ctg} \pi x$

307) Sual:

$$\frac{1}{\pi}$$

A)

$$\pi$$

B)

$$\infty$$

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 6x}{\sqrt{x+4} - 2}$

**308) Sual:**

A) 24

B) 28

C) 6

D) 1,5

E) düzgün cavab yoxdur

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

**309) Sual:**

A) -4

B) -3

C) -6

D) 2

E) düzgün cavab yoxdur

**310) Sual:**

A)  $[e; +\infty)$

B)  $(0; e]$

C)  $[1; e]$

D)  $(-\infty; e]$

E) düzgün cavab yoxdur

$f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x$  funksiyasının hansı nöqtədə  $f_{\max}(x) = 5$  olar ?

**311) Sual:**

A) -1

B) 0

C) 3

D) -3

E) düzgün cavab yoxdur

$f(x) = \ln(x^2 - 4x + 12)$  funksiyasının azalma aralığına daxil olan ən böyük tam ədədi tapın.

**312) Sual:**

A) 2

B) 1

C) 3

D) 4

E) düzgün cavab yoxdur

$f(x) = \ln(x^2 - 4x + 12)$  funksiyasının artma intervalına daxil olan kiçik tam müsbət ədədi tapın.

**313) Sual:**

A) 3

B) 2

C) 4

D) 5

E) düzgün cavab yoxdur

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

**314) Sual:**

A)  $[-3;0)$

B)  $[-4;-1]$

C)  $[-5;-3]$

D)  $[-\infty;-3]$

E) düzgün cavab yoxdur

$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$  funksiyasının artma aralığına aid olmayan intervalı tap.

**315) Sual:**

A)  $(-3;2)$

B)  $(-4;2)$

C)  $(-1;3)$

D)  $(-2;6)$

E) düzgün cavab yoxdur

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

**316) Sual:**

A) -4

B) -3

- C) -2
- D) -1
- E) düzgün cavab yoxdur

$y = e^{-x^2}$  funksiyasının əyilmə nöqtəsini tapın.

**317) Sual:**

$$\pm \frac{1}{\sqrt{2}}$$

A)

$$\pm \sqrt{2}$$

B)

$$\pm 2$$

C)

D) 0

E) düzgün cavab yoxdur

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

**318) Sual:**

A) 4

B) 4

C) -4

D) -2

E) -1

F) düzgün cavab yoxdur

$f(x) = x^2 \ln x$  funksiyası verilir. X böhran nöqtəsinin hansı qiymətində  $f_{\min}(x) = -\frac{1}{2e}$  olar.

319) Sual:

A)  $\frac{1}{\sqrt{e}}$

$\sqrt{e}$

B)

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

$-\sqrt{e}$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

320) Sual:

A)  $y = x + \pi$

$y = x - \pi$

B)

C)  $y = 2x + \pi$



$$y = 2x - \pi$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

funksiyasının necə dənə şaquli asimptotunu var.

**321) Sual:**

A) 2 dənə

B) 1 dənə

C) ümumiyyətlə yoxdur

D) təyin etmək olmur

E) düzgün cavab yoxdur

$$y = x^2 e^{-x} \quad \text{funksiyasının üfüqi asimptotunu tapın.}$$

**322) Sual:**

A)  $y=0$

B)  $y=1$

C)  $y=3$

D)  $y=2$

E) düzgün cavab yoxdur

$$f(x) = \frac{x}{\ln x} \quad \text{funksiyasının azalma aralığını tapın.}$$

**323) Sual:**

$$(0;1) \cup (1;e)$$

A)

(1; e]

B)

[0; +∞)

C)

[0; +∞)

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$f(x) = x^3 - 3x + 1$$

funksiyasının hansı nöqtədə  $f_{\min}(x) = -5$  olar?

**324) Sual:**

A) -1

B) 0

C) 1

D) 2

E) düzgün cavab yoxdur

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

funksiyasının maili asimptotu üçün k - nı tapın.

**325) Sual:**

A) k=1

B) k=-4

C) k=2

D) k=3

E) düzgün cavab yoxdur

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

326) Sual:

A)  $(0; \infty)$

B)

C)  $(-\infty; 0)$

D)

E)  $(-1; 0)$

F)

G)  $(-2; -1)$

H)

I) düzgün cavab yoxdur

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

327) Sual:

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

B)

C)  $(-\infty; 0)$

D)

E)  $(0; +\infty)$

F)

G)  $(-1; 1)$

H)

I) düzgün cavab yoxdur

$f(x) = x^3 - 12x^2 - 1$  funksiyasının əyilmə nöqtəsini tapın.

328) Sual:

(4; -129)

A)

(-125; -4)

B)

(4; 0)

C)

(-4; 0)

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

329) Sual:

$\frac{\pi}{2}$

A)

$\pi$

B)

$2\pi$

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$f(x) = \frac{x^2 - 2x + 3}{x + 2} \quad \text{funksiyasının maili asimptotunda } b \text{ sabitini tapın.}$$

**330) Sual:**

A) -4

B) -1

C) 3

D) 2

E) düzgün cavab yoxdur

$$f(x) = x^4 - 4x^3 - 48x^2 + 6x - 9 \quad \text{funksiyasının çöküklük intervalını intervalını tapın.}$$

**331) Sual:**

A)  $(-\infty; -2) \cup (4; +\infty)$

B)  $(-\infty; -4) \cup (2; +\infty)$

C)  $(-\infty; -1)$

D)  $(-\infty; -0)$

E) düzgün cavab yoxdur

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

**332) Sual:**

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

$f(x) = (x+1)^2(x-2)$  funksiyasının əyilmə nöqtəsini tapın.

**333) Sual:**

- A) (0;2)
- B) (1;-4)
- C) (-1;0)
- D) (2;0)
- E) düzgün cavab yoxdur

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

**334) Sual:**

- A)  $(-\infty; -2] \cup (2; +\infty)$
- B)  $[-2; +2)$
- C)  $(-\infty; +\infty)$



- D)  
E) düzgün cavab yoxdur

$f(x) = 5x^2 + 20x + 9$  funksiyasının əyilmə nöqtəsini tapın.

**335) Sual:**

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

$f(x) = \arctg \frac{2}{x-3}$  funksiyasının  $x_0 = 3$  nöqtəsində kəsilmə növünü təyin edin.

**336) Sual:**

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

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

**337) Sual:**

- A) 2  
B) 0  
C) limit yoxdur

- D)  $\infty$   
E) düzgün cavab yoxdur

Aşağıdakı ekvivalentliklərin hansı səhvdir?

1)  $e^{kx} - 1 \sim kx$       2)  $\arcsin \infty \sim \infty$       3)  $\operatorname{tg} x - \sin x \sim \frac{1}{2} x^3$

4)  $\ln \cos x \sim -\frac{x^2}{2}$       5)  $\operatorname{tg} x - \sin x \sim \frac{1}{2} x$

**338) Sual:**

- A) 5)  
B) 1), 3)  
C) 4)  
D) 1), 2), 4)  
E) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \arcsin \sqrt{x}}{\operatorname{arctg}^{\frac{3}{2}} 2x} = ?$$

**339) Sual:**

- A)  $2^{-1,5}$   
B)  $\sqrt[3]{4}$   
C) 1/2  
D) 1  
E) düzgün cavab yoxdur



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

A)  $e^{-1}$

$e^{-2}$

B)

$e^2$

C)

D) e

E) düzgün cavab yoxdur

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

341) Sual:

$\log_2 3$

A)

B) 3/2

C) 1

$\infty$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{x \rightarrow 2} (x-2) \operatorname{ctg} \pi x = ?$$

342) Sual:

A)  $\frac{1}{\pi}$

- B)  $\pi$   
C)  $\infty$   
D) 0  
E) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\operatorname{arctg}(x-4)}{x^2 - 4x} = ?$$

**343) Sual:**

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

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+2x)}{\operatorname{arctg} 5x} = ?$$

**344) Sual:**

- A) 0,4  
B) 1/5  
C) 5/2  
D) 1  
E) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+2x)}{\arcsin 3x} = ?$$

**345) Sual:**

- A) 2/3

- B) 1,5
- C) 1/2
- D) 1
- E) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{x \rightarrow e} \frac{\ln x - 1}{x - e} = ?$$

346) **Sual:**

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

$$e^{-2}$$

E)

347) **Sual:** Aşağıdakı düsturlardan hansı səhvdir?

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(1 + \frac{m}{x}\right)^{mx} = e^{m^2}$$

A)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{m}{x}\right)^{mx} = e^{m^2}$$

B)

$$\lim_{x \rightarrow 0} (1 + mx)^{\frac{n}{x}} = e^{mn}$$

C)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{m}{x}\right)^{\frac{x}{n}} = e^{\frac{m}{n}}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+2}{x-1}\right)^x = ?$$

**348) Sual:**

A)  $e^3$

B)

C)  $e^{-3}$

D)

E) e

A)  $e^4$

B)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin 8\pi x}{\sin \pi x} = ?$$

**349) Sual:**

A)  $8\pi$

B)

$-8\pi$

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

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{x^2 - 16}{\sqrt[3]{5-x} - \sqrt[3]{x-3}} = ?$$

**350) Sual:**

- A) -12
- B) 13
- C) 14
- D) -11
- E) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{2x+3} - 3}{\sqrt{x-2} - 1} = ?$$

**351) Sual:**

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

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{2}{n}\right)^{n+k} = ? \quad (k \in \mathbb{N})$$

**352) Sual:**

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

Əgər  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = -3$  olarsa,  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{x_n + 2}{x_n^2 + 4} = ?$

**353) Sual:**

- A) 1/13  
 B) 2/13  
 C) 5/13  
 D) 0,5  
 E) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{4n^2 + n} - \sqrt{9n^2 + 2n}}{\sqrt[3]{n^3 + 1} - \sqrt[3]{8n^3 + 2}} = ?$$

**354) Sual:**

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

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{8n^k - n + 2}{5n^3 + 2} = \frac{8}{5} \quad \text{olarsa, } k=?$$

**355) Sual:**

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

$$x_n = \sin n \quad \text{ardıcılığı.....}$$

**356) Sual:**

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

$$x_n = \sin \pi n \quad \text{ardıcılığı üçün } x_{100} = ?$$

**357) Sual:**

- A) 0
- B) -1
- C) 1
- D) mövcud deyil
- E) düzgün cavab yoxdur

**358) Sual:** Təkliflərdən hansı səhvdir?

- A) müəyyən aralıqda məhdud funksiya həmin aralıqda kəsilməzdir.

$x_0$  nöqtəsində kəsilməz olan  $f(x)$  funksiyası həmin nöqtənin müəyyən ətrafında məhduddur.

- B) Əgər  $f(x)$  funksiyası müəyyən aralıqda kəsilməzdirsə, onda  $|f(x)|$  funksiyası da həmin aralıqda kəsilməzdir.
- C)  $f(x)$  funksiyası  $[a; b]$  parçasında məhdud funksiya olarsa, bu parçada kəsilməz ola bilər.
- D)
- E) düzgün cavab yoxdur

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

**359) Sual:**

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

$f(x) = \begin{cases} -3, & x \leq 1 \\ \frac{x}{5}, & x > 1 \end{cases}$  funksiyası üçün  $f(1-0) = ?$

**360) Sual:**

- A) -3
- B) 1/5
- C) 0



D)  $-5/3$

E) düzgün cavab yoxdur

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

**361) Sual:**

A)  $e^2$

B)  $e^2$

C)  $e^{-2}$

D)  $e^{-2}$

E) düzgün cavab yoxdur

**362) Sual:**

A) 3

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{arctg} 3x}{x} = ?$$

B) 1

C) 0

D)  $\infty$

E) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{x^3}{x^2 - 2} - x \right) = ?$$

**363) Sual:**

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

$f(x) = 5^{-x^2+1}$  funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın.

**364) Sual:**

- A)  $(0; 5]$
- B)  $(-1; +\infty)$
- C)  $(-\infty; 0)$
- D)  $(-\infty; +\infty)$
- E) düzgün cavab yoxdur

$f(x) = x^2 + 6x + 1$  funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın.

**365) Sual:**

- A)  $[-8; +\infty)$

$$[1; +\infty)$$

B)

$$(0; +\infty)$$

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$f(x) = \sin \frac{1}{|x| - 3} \quad \text{funksiyasının təyin oblastını tapın.}$$

**366) Sual:**

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

A)

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

B)

$$x \neq 2$$

C)

$$x \neq -2$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$x_1 = 2, \quad x_{n+1} = |x_n - 2| \quad \text{olarsa,} \quad x_4 = ?$$

**367) Sual:**

A) 0

B) 2

C) -2

D) 4

E) düzgün cavab yoxdur

Əgər  $x_n = n$ ,  $y_n = 3n$ ,  $\alpha = 2$ ,  $\beta = -2$  olarsa,  $\alpha x_n + \beta y_n = ?$

**368) Sual:**

A)  $-4n$

B)  $2n$

C)  $-2n$

D)  $-5n$

E) düzgün cavab yoxdur

$x_n = \sin \frac{\pi n}{2}$  ardıcılığı .....

**369) Sual:**

A) monoton olmayan, məhdud ardıcılıqdır.

B) monoton ardıcılıqdır.

C) ciddi azalan, məhdud ardıcılıqdır.

D) nə artan, nə də azalan, qeyri-məhdud ardıcılıqdır.

E) düzgün cavab yoxdur

$-1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, -5, \dots$  ardıcılığının ümumi həddini yazın.

**370) Sual:**

$$(-1)^n \cdot \frac{1}{n}$$

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$1, \frac{1}{4}, \frac{1}{7}, \frac{1}{10}, \dots$  ardıcılığının ümumi həddini yazın.

371) Sual:

$$\frac{1}{3n-2}$$

A)

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

B)

$$\frac{1}{3n}$$

C)

$$\frac{1}{4n-3}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$x_1 = 0$  olarsa,  $x_n = x_{n-1} + 3$  ardıcılığının ilk dörd həddinin cəmini tapın

372) Sual:

- A) 18
- B) 12
- C) 35
- D) 14
- E) düzgün cavab yoxdur

Aşağıdakı funksiyalardan hansılarının tərs funksiyası var?

1)  $y = 2x + 7$       2)  $y = x^3 - 2$       3)  $y = x^3 + 4x$

4)  $y = |x|$       5)  $y = \frac{x-2}{x}$

**373) Sual:**

- A) 1), 2), 3), 5)
- B) 1), 3), 4)
- C) hamısının
- D) 2), 3), 4)
- E) düzgün cavab yoxdur

$f(x) = x^3$  funksiyasının  $[-3; 0]$  parçasında Laqrany teoreminin şərtlərini ödədiyini yoxlayın və c-ni tapın.

**374) Sual:**

$-\sqrt{3}$

A)

$\sqrt{3}$

B)

C) 3

D) -3

E) düzgün cavab yoxdur

$f(x) = \sqrt{x^2 - 2x}$  funksiyasının  $[0;2]$  - parçasında Roll teoreminin şərtlərini ödədiyini yoxlayın və C sabitini tapın.

**375) Sual:**

- A) 1
- B) 2
- C) 0
- D) Roll teoreminin şərtlərini ödəmir
- E) düzgün cavab yoxdur

$f(x) = x^2 - 4x$  funksiyasının  $[-1;5]$  parçasında Roll teoreminin şərtlərini ödədiyini yoxlayın və c-ni tapın.

**376) Sual:**

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

**377) Sual:**Aşağıdakı hökmlərdən hansı Roll teoreminə aiddir?

$$\exists c \in (a; b) \quad \text{var ki, } f(c) = 0$$

A)

$$\exists c \in (a; b) \quad \text{var ki, } \exists c \in (a; b)$$

B)

$$\exists c \in (a; b) \quad \text{var ki,} \quad f(b) = f(a)$$

C)

$$\exists c \in (a; b) \quad \text{var ki,} \quad f(b) - f(a) = f(c)$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

**378) Sual:** Aşağıdakılardan hansı Laqranj teoreminin hökümünə aiddir?

A)  $f(b) - f(a) = f'(c)(b - a)$

B)  $f'(c) = 0$

C)  $f(c) = 0$

D)  $f(b) = f(a)$

E) düzgün cavab yoxdur

0;1;0;1.... ardıcılığının ümumi həddini yazın.

**379) Sual:**

A)  $u_n = \frac{(-1)^n + 1}{2}$

$(-1)^n + 2$

B)

$(-1)^n - 1$

C)



$$1 - (-1)^n$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

**380) Sual:** 2, 5, 10, 17, 26, ... ardıcılığının ümumi həddini yazın.

$$n^2 + 1$$

A)

$$n^2 - 1$$

B)

$$n^2 + 2$$

C)

$$n^2 + 3$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$\frac{1}{2}, \frac{1}{5}, \frac{1}{8}, \frac{1}{11}, \dots$  ardıcılığının ümumi həddini yazın.

**381) Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1+2+3+\dots+n}{n^2+1} = ?$$

**382) Sual:**

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

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^2 - x - 1}{-6x^2 + 5x + 1} = ?$$

**383) Sual:**

- A) -3/7
- B) -4/7
- C) 5/7
- D) -4/13
- E) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x+5x^2-ax^3}{2x^3-x^2+7x} = -\frac{3}{2} \quad \text{olarsa, } a = ?$$

**384) Sual:**

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

Aşağıdaki düsturlardan hansılar doğrudur?

1)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin kx}{px} = \frac{k}{p}$       2)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin px}{qx} = \frac{p}{q}$

3)  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin px}{mx} = 0$       4)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin kx}{nx} = 1$

**385) Sual:**

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

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sin 4x}{\operatorname{tg} 8x} = ?$$

**386) Sual:**

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

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - 1}{8x} = ?$$

**387) Sual:**

- A) 1/4
- B) 3,5
- C) 1/7

D) 1

E) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{e^x - e}{x - 1} = ?$$

**388) Sual:**

A) e

$$e^{-2}$$

B)

$$e^{-1}$$

C)

$$e^2$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$f(x) = \begin{cases} -3, & x \leq 1 \\ \frac{x}{5}, & x > 1 \end{cases}$$

funksiyası üçün  $f(11-0) = ?$

**389) Sual:**

A) 11/5

B) -2

C) -5/3

D) 5/3

E) düzgün cavab yoxdur

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

**390) Sual:**

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

$$\lim_{x \rightarrow \infty} x \sin \frac{5}{x} = ?$$

**391) Sual:**

- A) 5
- B) 1
- C) 0
- D)  $\infty$
- E) düzgün cavab yoxdur

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

**392) Sual:**

- A) 0,25
- B) 0,5
- C) 1/64
- D) 1
- E) düzgün cavab yoxdur

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

**393) Sual:**

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

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{1+x^2}{3+x^2} \right)^{4x^2} = ?$$

**394) Sual:**

$$e^{-5}$$

- A)
- B) 0
- C) -5
- D) 5
- E) düzgün cavab yoxdur

$f(x) = \frac{1}{2^{x-5} - 1}$  funksiyasının  $x_0 = 5$  nöqtəsində kəsilmə növünü təyin edin.

**395) Sual:**

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

$f(x) = \frac{x^2 - 25}{x + 5}$  funksiyasının  $x_0 = -5$  nöqtəsində kəsilmə növünü təyin edin.

**396) Sual:**

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

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?

**397) Sual:**

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

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{e^{x-4} - 1}{\sqrt{x} - 2} = ?$$

**398) Sual:**

- A) 4
- B) 0,5

C)  $\sqrt{2}$

D)  $-\sqrt{2}$

E) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{n \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 4x}{2x \cdot \operatorname{tg} 2x} = ?$$

**399) Sual:**

A) 2

B) 1

C) -1

D) 0

E) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - 1}{\ln(1 - 6x)} = ?$$

**400) Sual:**

A) -1/2

B) 1/3

C) -1/3

D) 1/6

E) düzgün cavab yoxdur

$$f(x) = \begin{cases} -3, & x \leq 1 \\ \frac{x}{5}, & x > 1 \end{cases} \text{ funksiyası üçün } f(1+0) = ?$$

**401) Sual:**

A) 1/5

B) -3



- C) 0  
D) 5/3  
E) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{x \rightarrow 0} (1 + \sin x)^{\frac{1}{\sin x}} = ?$$

402) Sual:

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

$$\lim_{x \rightarrow 0} (1 + 4x)^{\frac{1}{5x}} = ?$$

403) Sual:

- A)  $e^{\frac{2}{3}}$   
B)  $e^{\frac{2}{3}}$   
C)  $e^{-\frac{2}{3}}$   
D) e  
E) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 4x - \cos 2x}{x^2} = ?$$

**404) Sual:**

- A) -6
- B) 2
- C) -4
- D) -2
- E) düzgün cavab yoxdur

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

**405) Sual:**

- A)  $e^2$
- B)  $\frac{1}{e^2}$
- C) e
- D) 0,1e
- E) düzgün cavab yoxdur

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

**406) Sual:**

- A) 1
- B) 1/2
- C) 1/3

- D) 0  
E) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{n^2 + 2n}}{\sqrt{n^2 + 1}} = ?$$

**407) Sual:**

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

$$x_n = \frac{2n}{n^2 + 1} \quad \text{ardıcılığı.....}$$

**408) Sual:**

- A) sonsuz kicik ardıcılıqdır.  
B) sonsuz böyük ardıcılıqdır.  
C) artan ardıcılıqdır.  
D) qeyri-məhdud ardıcılıqdır.  
E) düzgün cavab yoxdur

$$\text{Əgər } x_n = (\sqrt{2})^n, \quad y_n = 1, \quad \alpha = \sqrt{2}, \quad \beta = -5 \quad \text{olarsa, } \alpha x_n + \beta y_n = ?$$

**409) Sual:**

- $(\sqrt{2})^{n+1} - 5$   
A)  
 $\sqrt{2}^n$   
B)

$$(\sqrt{2})^{n+1} + 5$$

C)

$$(\sqrt{2})^n - 5$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$x_n = -\sqrt[3]{n} \quad \text{ardıcılığı .....}$$

**410) Sual:**

A) ciddi azalan, yuxarıdan məhdud ardıcılıqdır.

B) artan, aşağıdan məhdud ardıcılıqdır.

C) azalan, aşağıdan məhdud ardıcılıqdır.

D) ciddi artan, yuxarıdan məhdud ardıcılıqdır.

E) düzgün cavab yoxdur

**411) Sual:** Aşağıdakı ardıcılıqlardan hansı nə artan nə də azalandır?

$$x_n = (-1)^n \cdot 2$$

A)

$$x_n = n^n + 3n$$

B)

$$x_n = -\ln n$$

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$1, \frac{1}{8}, \frac{1}{27}, \frac{1}{64}, \frac{1}{125}, \dots$  ardıcılığının ümumi həddini yazın.

412) Sual:

A)  $\frac{1}{n^3}$

B)

$\frac{1}{2n^5 - 1}$

C)

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

D)

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

E)

düzgün cavab yoxdur

$f(x) = 5x^3 - 5x^2 + 1$  olarsa,  $f(x) = f(2)$  tənliyinin kökləri cəmini tapın.

413) Sual:

A) 1

B) 5

C) 2

D) -2

E) düzgün cavab yoxdur

$f(x) = \frac{2}{\pi} \arctg x$  funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın.

414) **Sual:**

$(-1;1)$

A)

B)  $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$

$(-\infty; +\infty)$

C)

$(-1;1)$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$f(x) = 3^{x^2} + 2x$  funksiyasının qiymətlər çoxluğunu tapın.

415) **Sual:**

$\left[\frac{1}{3}; +\infty\right)$

A)

$(-\infty; +\infty)$

B)

$(0; +\infty)$

C)

$$(-\infty; 0)$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$f(x) = \log_3(-x)$  funksiyasının təyin oblastını tapın.

**416) Sual:**

$$(-\infty; 0)$$

A)

$$x \leq 0$$

B)

$$x \geq 0$$

C)

$$x \in R$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**417) Sual:**

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

A)

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

B)

$$\pi$$

C)

$$2\pi$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

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

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

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

E) düzgün cavab yoxdur



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

**419) Sual:**

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

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

**420) Sual:**

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

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

**421) Sual:**

- A)  $\sin a^2$ ;
- B)  $-\sin a^2$ ;

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

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

422) **Sual:**

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

- A)  $\vec{d} = r\vec{a} - \vec{b} + 2\vec{c}$   
 B)  $\vec{d} = \vec{a} - \vec{b} + \vec{c}$   
 C)  $\vec{d} = -2\vec{a} + \vec{b} + \vec{c}$   
 D)  
 E) düzgün cavab yoxdur

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

vektorları üzrə ayrılışını yazın.

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

423) **Sual:**

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

- A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

424) **Sual:**

20

A)

40

B)

34

C)

30

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

425) **Sual:**

$120^\circ$

A)

- 60°  
B)  
90°  
C)  
30°  
D)  
E) düzgün cavab yoxdur

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

426) Sual:

- $\sqrt{109}$   
A)  
3  
B)  
 $\sqrt{17}$   
C)  
 $\sqrt{19}$   
D)  
E) düzgün cavab yoxdur

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

- A) 53  
B) 40  
C) 61  
D) 53  
E) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ -4 & 5 \end{pmatrix} \text{ matrisinin məxsusi ədədlərindən biri } \lambda_2 = 1$$

olarsa, onun uyğun məxsusi vektorunun koordinatları nisbətini tapın.

428) Sual:

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

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 0 & -6 \\ 1 & 3 & 4 \\ -1 & 0 & 2 \end{pmatrix} \text{ matrisinin uyğun çevirməsini yazın.}$$

429) Sual:

$$Ax = (3x_1 - 6x_3; x_1 + 3x_2 + 4x_3; -x_1 + 2x_3)$$

A)

$$Ax = (2x_1 + x_2 - x_3; 3x_2; -6x_1 - 2x_2 + x_3)$$

B)

$$Ax = (2x_1 + x_2 - 6x_3; x_1 + 3x_2 - 2x_3; -x_1 + x_3)$$

C)

$$Ax = (2x_1 - 6x_3; x_1 + x_2; -6x_1 - 2x_2 + x_3)$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 8 \\ 0 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$

matrisinin məxsusi ədədlərinin cəmini tapın.

430) Sual:

A) 2

B) -18

C) 18

D) 9

E) düzgün cavab yoxdur

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

matrisinin məxsusi ədədlərinin hasilini tapın.

431) Sual:

A) -9

B) 1

C) 16

D) -18

E) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{cases} x' = x + 2y + 2z \\ y' = -2x + 3y - z \\ z' = -x + 2y + 3z \end{cases} \quad (\text{A}) \quad \vee \quad \begin{cases} x' = x + 2y + 4z \\ y' = 4x + 5y - 2z \\ z' = -2x + 4y + 5z \end{cases} \quad (\text{B})$$

şəklində çevirmələr verildikdə A-B çevirməsini tapın.

432) Sual:

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & -2 \\ -6 & -2 & 1 \\ 1 & -2 & -2 \end{pmatrix}$$

A)

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

B)

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

Matrisi  $A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & -2 \\ 2 & 5 & -4 \\ -2 & -4 & 5 \end{pmatrix}$

olan çevirmənin məxsusi ədədlərinin cəmini tapın.

**433) Sual:**

- A) 12
- B) 10
- C) 2
- D) 8
- E) düzgün cavab yoxdur

$A = \begin{pmatrix} 4 & 4 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$  çevirməsinin məxsusi ədədlərinin kvadratları cəmini tapın.

**434) Sual:**

- A) 60
- B) 49
- C) 4
- D) 45
- E) düzgün cavab yoxdur

**435) Sual:**  $Ax = -3x$  çevirməsi xəttidirmi?

- A) Xəttidir
- B) Xətti deyil
- C) additivlik ödənilir, bircislik şərti ödənmir
- D) bircislik ödənilir, additivlik ödənmir
- E) düzgün cavab yoxdur

**436) Sual:**

$\int \frac{\sqrt[3]{x}}{\sqrt[3]{x^2} - \sqrt{x}} dx$  inteqralını rasiyal funksiyanın inteqralına gətirmək üçün hansı əvəzləmədən istifadə etmək lazımdır?



$$x = t^6$$

A)

$$x = t^3$$

B)

$$x = t^4$$

C)

$$x = t^{12}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\int \frac{dx}{4 - 9x^2} \quad - i \quad \text{tapın.}$$

437) Sual:

$$\frac{3}{2} \ln \left| \frac{3x+2}{3x-2} \right| + c$$

A)

$$\frac{1}{12} \ln \left| \frac{3x+2}{3x-2} \right| + c$$

B)

$$\frac{2}{3} \ln \left| \frac{3x+2}{3x-2} \right| + c$$

C)

$$\frac{1}{12} \ln \left| \frac{x+2}{x-2} \right| + c$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\int \frac{dx}{x \ln^3 x} \quad - i \quad \text{tapın.}$$

**438) Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

Aşağıdaki 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.  $\int x e^{x^2} dx$

439) **Sual:**

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

$\int (kx + b)^n dx$  - i tapın. ( $n \neq -1; k \neq 0$ )

440) **Sual:**

A)  $\frac{1}{k} \frac{(kx + b)^{n+1}}{(n+1)} + c$

B)  $\frac{(kx + b)^{n-1}}{k(n-1)} + c$

C)  $\frac{(kx + b)^{n+1}}{n+1} + c$

$$D) \quad c - \frac{(kx + b)^{n+1}}{k(n+1)}$$

E) düzgün cavab yoxdur

$$\int \frac{x^2}{x^2 + 16} dx$$

-i tapın.

**441) Sual:**

$$x + 4 \operatorname{arctg} \frac{x}{4} + c;$$

A)

$$x - 4 \operatorname{arctg} \frac{x}{4} + c;$$

**B)**

$$16x - \operatorname{arctg} x + c;$$

C)

$$16x + \operatorname{arctg} x + c$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\int \frac{(8x-3)dx}{2\sqrt{4x^2-3x+6}}$$

-i tapın.

442) Sual:

$$\sqrt{4x^2-3x+6} + c;$$

A)

$$8\sqrt{4x^2-3x+6} + c;$$

B)

$$4x^2-3x+6 + c;$$

C)

$$\frac{1}{\sqrt{4x^2-3x+6}} + c$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\int ba^{2x} dx \quad -i tapın$$

443) Sual:

$$\frac{b a^{2x}}{2 \ln a} + c;$$

A)

$$\frac{ba^{2x}}{\ln a} + c$$

B)

$$\frac{ba^x}{\ln a} + c;$$

C)

$$\frac{2ba^x}{\ln} + c$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\int \frac{dx}{4-9x^2} \quad - \text{ni tapın.}$$

444) Sual:

$$\ln \left| \frac{3x+2}{3x-2} \right| + c;$$

A)

$$\frac{1}{12} \ln \left| \frac{3x+2}{3x-2} \right| + c;$$

B)

$$\frac{2}{3} \ln \left| \frac{3x+2}{3x-2} \right| + c$$

C)

$$\frac{3}{2} \ln \left| \frac{3x+2}{3x-2} \right| + c$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\int \frac{x^2 dx}{1+x^2} \quad -i \text{ tapın.}$$

445) Sual:

$$x - \arctg x + c$$

A)

$$\arctg x + c$$

B)

$$x + \arctg x + c$$

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$\int \cos mx \cdot \cos nx \, dx$  inteqralını tapmaq üçün hansı düsturdan istifadə olunur.

446) Sual:

$$\cos mx \cdot \cos nx = \frac{1}{2} [\cos(m+n)x + \cos(m-n)x]$$

A)

$$\cos mx \cdot \cos nx = \frac{1}{2(m+n)} [\cos(m+n)x + \cos(m-n)x]$$

B)

$$\cos mx \cdot \cos nx = \frac{1}{2(m-n)} [\cos(m+n)x + \cos(m-n)x]$$

C)

$$\cos mx \cdot \cos nx = [\cos(m+n)x + \cos(m-n)x]$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$n$  tərtibli  $A$  kvadrat matrisində  $a_{11}A_{21} + a_{12}A_{22} + \dots + a_{1n-1}A_{2n-1} + a_{1n}A_{2n}$

nəyə bərabərdir?

447) Sual:

A) 0

$\det A$

B)

$a_{ij}A_{ij}$

C)

$A_{ij}$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

448) 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) dəyişməz

B) əksinə dəyişər

C) 0-a bərabər olar



- D) mümkün olmur  
E) düzgün cavab yoxdur

$$(A+B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$$

bərabərliyi hansı halda doğrudur?

**449) Sual:**

$$AB = BA \quad \text{olduqda}$$

- A)  
bütün hallarda
- B)  
hər ikisi kvadrat matris olduqda
- C)  
ümumiyyətlə doğru deyil
- D)  
E) düzgün cavab yoxdur

Matrisi hansı halda kvadrata yüksəltmək olar?

**450) Sual:**

- A) 4  
B) 5  
C) 2  
D) 3  
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,  $|A||B| = 6$

**451) Sual:**

- A) 3),4)
- B) 2), 4), 5)
- C) 1), 3), 4)
- D) heç biri
- E) düzgün cavab yoxdur

**452) Sual:**A düzbucaqlı matrisi üçün elə bir B matrisi varmı ki, (1)  $AB=E$  (2)  $BA=E$  bərabərlikləri ödənilsin?

- A) bəli var, komutativ matrislər üçün doğrudur
- B) yalnız (1)-i ödəyər
- C) yalnız (2)-ni ödəyər
- D) mümkün deyil
- E) düzgün cavab yoxdur

A matrisinin ranqı  $r_1$  , B matrisinin ranqı  $r_2$  olarsa,  $A+B$

matrisinin ranqı haqqında nə demək olar?

**453) Sual:**

$$r(A + B) \leq r_1 + r_2$$

A)

B)  $r(A+B)=r$

$$r(A+B) = r_1 - r_2$$

C)

yalnız  $r(A + B) = r_1 + r_2$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

**454) Sual:** Matrisin bir sətirini silsək onun ranqı necə dəyişər?

A) dəyişməz və ya  $r-1$  olar

B) dəyişməz

C) bir vahid artar

D) mümkün olmaz

E) düzgün cavab yoxdur

**455) Sual:** Matrisə bir sütun əlavə olunarsa, onun ranqı necə dəyişər?

A) dəyişməz və ya  $r+1$  olar

B) dəyişməz

C) bir vahid artar

D) mümkün olmaz

E) düzgün cavab yoxdur

**456) Sual:** Ranqı  $r$  olan  $A$  matrisi üçün  $r(-A)=?$

A)  $r$

B)  $-r$

C)  $0$

D)  $r-1$

E) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{vmatrix} 2 & 0 & -1 \\ 1 & x+5 & 2-x \\ 3 & -1 & 2 \end{vmatrix} \leq 4$$

bərabərsizliyini ödəyən ən böyük tam ədədi tapın.

**457) Sual:**

A) -8

B) -9

C) -7

D) -6

E) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 1 & 13 \\ 3 & 1 & -7 & 0 \\ -1 & 2 & 0 & -10 \\ 2 & 1 & -5 & 6 \end{pmatrix} \text{ olarsa } A_{14} - 7A_{24} - 5A_{44} = ?$$

**458) Sual:**

0

A)

B) 3

C) 5

D) 2,5

E) düzgün cavab yoxdur

$\lambda$  -nin hansı qiymətində  $A = \begin{pmatrix} \lambda & 1 & 1 \\ 2\lambda & \lambda & \lambda \\ 4 & 5 & 1 \end{pmatrix}$  matrisinin tərsi yoxdur?

**459) Sual:**

$$\lambda_1 = -1, \lambda_2 = 0$$

A)

$$\lambda = 6, \lambda = 2$$

B)

$$\lambda = 3, \lambda = 4$$

C)

$$\lambda = 8, \lambda = -3$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$\lambda$  -nin hansı qiymətində  $A = \begin{pmatrix} \lambda & 4 & 1 \\ 2 & 5 & -1 \\ 0 & \lambda & 1 \end{pmatrix}$  matrisinin tərsi yoxdur?

**460) Sual:**

-1

A)

-8

B)

1

C)

heç bir qiymətində

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$f(x) = 3x^2 - 2x + 5 \quad \text{və} \quad A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 2 & -4 & 1 \\ 3 & -5 & 2 \end{pmatrix} \quad \text{olarsa, } f(A) \text{ matrisini tapın.}$$

461) **Sual:**

$$\begin{pmatrix} 21 & -23 & 15 \\ -13 & 34 & 10 \\ -9 & 22 & 25 \end{pmatrix}$$

A)

$$\begin{pmatrix} -12 & -12 & 8 \\ -4 & -4 & 2 \\ -4 & -8 & -4 \end{pmatrix}$$

B)

mümkün deyil

C)

$$\begin{pmatrix} -40 & -50 & 43 \\ 29 & 36 & -31 \end{pmatrix}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 & -1 \\ 5 & -1 & 6 & 2 \\ -3 & 1 & 0 & 4 \end{pmatrix}$$

və

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

matrislərinin hasilini tapın.

462) **Sual:**

$$\begin{pmatrix} 9 & -3 \\ 42 & 17 \\ -2 & 7 \end{pmatrix}$$

A)

$$\begin{pmatrix} -9 & 3 \\ 1 & 0 \\ -2 & 4 \end{pmatrix}$$

B)

$$\begin{pmatrix} 9 & -3 \\ 12 & 13 \\ 7 & -2 \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} 9 & -3 \\ 2 & 17 \\ 42 & 7 \end{pmatrix}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} 3 & m \\ -1 & 2 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 13 & 1 \\ 1 & 5 \end{pmatrix} \quad \text{və} \quad A \cdot A^T = B \quad \text{olarsa,} \quad m = ?$$

463) Sual:

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

$$A = k \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ a & 1 \end{pmatrix} \quad \text{olarsa,} \quad A^n = ?$$

464) Sual:

$$k^n \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ na & 1 \end{pmatrix}$$

A)

$$k^n \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ a & 1 \end{pmatrix}$$

B)

$$k^n \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ a & n \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} k^n & 0 \\ k^n a & 1 \end{pmatrix}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur



$$A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix} \text{ olarsa, } A^n = ?$$

465) **Sual:**

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

A)

$$\begin{pmatrix} 0 & n & 0 \\ 0 & 0 & n \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

B)

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 & 4 \\ 0 & 2 & -1 & 3 \\ 3 & 5 & 1 & 11 \end{pmatrix} \text{ matrisinin ranqını tapın.}$$

466) **Sual:**

A) 3

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

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 7 & 3 \\ 3 & 5 & 2 \\ 9 & 4 & 1 \end{pmatrix}$$

matrisinin xətti asılı olmayan sütunlarının maksimal sayını tapın.

**467) Sual:**

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

$(1; 2; 3)$  və  $(3; 6; 7)$  sətirləri xətti asılıdır mı?

**468) Sual:**

- A) xətti asılı deyil
- B) xətti asılıdır
- C) 0
- D) perpendikulyardır
- E) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 2 & -1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} x & 0 \\ 1 & -2 \end{pmatrix} \quad \text{və} \quad AB = BA \quad \text{olarsa, } x \text{ -i tapın.}$$

**469) Sual:**

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

$$\text{Əgər } A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} \quad \text{olarsa } A^3 = ?$$

**470) Sual:**

- A)  $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -3 & 0 \end{pmatrix}$
- 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) düzgün cavab yoxdur

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

matrisinin ranqını tapın.

**471) Sual:**

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

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

matrisinin tərsini elementar çevirmələr vasitəsilə tapın.

**472) Sual:**

$$\begin{pmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

A)

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

B)

$$\begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 \\ -1 & 2 & 1 \\ -1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

C)

$$\begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 \\ -1 & 2 & 1 \\ -1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \quad \text{olduqda} \quad A^{-2} = ?$$

**473) Sual:**

$$\frac{1}{4} \begin{pmatrix} 22 & -12 \\ -18 & 10 \end{pmatrix}$$

A)

$$\frac{1}{25} \begin{pmatrix} -6 & 19 \\ -18 & -7 \end{pmatrix}$$

B)

$$\frac{1}{5} \begin{pmatrix} 19 & -6 \\ -18 & 7 \end{pmatrix}$$

C)

$$\frac{1}{5} \begin{pmatrix} -6 & 19 \\ 18 & -7 \end{pmatrix}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 3 & -4 & 4 \\ 0 & 1 & -1 & 1 & -3 \\ 1 & 3 & 0 & -3 & 1 \\ 0 & -7 & 3 & 1 & -3 \end{pmatrix}$$

matrisinin bir bazis minorunu yazın.

474) **Sual:**

$$\begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 3 & 0 \end{vmatrix}$$

A)

$$\begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 & -4 \\ 0 & 1 & -1 & 1 \\ 1 & 3 & 0 & -3 \\ 0 & -7 & 3 & 1 \end{vmatrix}$$

B)

$$\begin{vmatrix} 1 & -2 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & -1 & -3 \\ 1 & 3 & 0 & 1 \\ 0 & -7 & 3 & -3 \end{vmatrix}$$

C)

$$\begin{vmatrix} 1 & -2 \\ 0 & 1 \end{vmatrix}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

Lopital qaydasından istifadə edərək hesablayın

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

475) **Sual:**

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

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

476) Sual:

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

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

477) Sual:

- A)  $\infty$   
B)  $\frac{2}{\pi}$   
C) 1  
D) 0  
E) düzgün cavab yoxdur

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

**478) Sual:**

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

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

**479) Sual:**

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

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

**480) Sual:**

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



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

**481) Sual:**

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

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

**482) Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**483) Sual:**

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

**484) Sual:**  $y = \ln(1+x)$  funksiyasının Makleron düsturuna ayrılışında 2- ci həddini yazın.

- A)  $-\frac{x^2}{2}$
- B)  $\frac{x^2}{2!}$
- C)  $-x^2$
- D)  $x^2$
- E) düzgün cavab yoxdur

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

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

$$x^2$$

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**486) Sual:**

$$(-\infty; 0)$$

A)

$$(0; +\infty)$$

B)

$$(0; 1)$$

C)

$$(-1; 5)$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**487) Sual:**

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

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

**488) Sual:**

- A)  $[2; +\infty)$
- B)  $[0; 2]$
- C)  $[0; 4]$
- D)  $(-\infty; +\infty)$
- E) düzgün cavab yoxdur

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

**489) Sual:**

- A)  $(0; 2]$
- B)  $(0; 3]$
- C)  $[2; 3]$
- D)  $[1; 2]$
- E) düzgün cavab yoxdur

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

**490) Sual:**

- A) 12
- B) 10
- C) 8
- D) 1
- E) düzgün cavab yoxdur

$y = x - \arctg x$  funksiyasının ekstremumunu tapın.

**491) Sual:**

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

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

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

**492) Sual:**

- A)  $[e; +\infty)$
- B)  $(1; e]$

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

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

**493) Sual:**

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

$f(x) = \frac{x^3 + 2}{x^2 - 4}$  funksiyasının maili asimptotunu tapın.

**494) Sual:**

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

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

funksiyasının şaquli asimptotunun müsbət qiymətini tapın.

**495) Sual:**

$$x = \sqrt[3]{3}$$

A)

$$x = \frac{\sqrt{3}}{2}$$

B)

C)  $x=2$

D)  $x=4$

E) düzgün cavab yoxdur

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

funksiyasının şaquli asimptotunu tapın.

**496) Sual:**

A)  $x=-2$

B)  $x=0$

C)  $y=3$

D) asimptotu yoxdur

E) düzgün cavab yoxdur

$$f(x) = x^4 - 4x^3 - 48x^2 + 6x - 9$$

funksiyasının mənfi əyilmə nöqtəsini tapın.

**497) Sual:**

A) -2

B) -4

C) -3

D) -1

E) düzgün cavab yoxdur

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

**498) Sual:**

A)  $(-\infty; 0)$

B)  $(-\infty; 1)$

C)  $(1; +\infty)$

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

E) düzgün cavab yoxdur

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

**499) Sual:**

A) 0,25

B) 0,5

C) 2

D) 4

E) düzgün cavab yoxdur

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

**500) Sual:**



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

A)

$$-\pi$$

B)

$$-2\pi$$

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**501) Sual:**

A) 1/2

B) 2

C) -1/2

D) -2

E) düzgün cavab yoxdur

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

**502) Sual:**

A)  $y = x - \pi$

- B)  $y = x + \pi$   
C)  $y = 2x + \pi$   
D)  $y = 2x - \pi$   
E) düzgün cavab yoxdur

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

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

**503) Sual:**

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

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

**504) Sual:**

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

$$f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$$

funksiyasının müsbət artma aralığını tap.

**505) Sual:**

- [2; +∞)  
A)

B)  $[1; +\infty)$

C)  $[3; +\infty)$

D)  $[4; +\infty)$

E) düzgün cavab yoxdur

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

**506) Sual:**

A) e

B) 1/e

C)  $e^2$

D) 1

E) düzgün cavab yoxdur

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

**507) Sual:**

A)  $(0; \infty)$

B)  $(-\infty; 0)$

C)  $(-1; 0)$

D)  $(-1; 0)$

E)  $(-1; 0)$

F)  $(-1; 0)$

$$(-3;0)$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**508) Sual:**

$$(\infty;4)$$

A)

$$(4;+\infty)$$

B)

$$(0;4)$$

C)

$$(-4;0)$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**509) Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**510) Sual:**

A) -3/2

B) 3/2

C) 2/3

D) -2/3

E) düzgün cavab yoxdur

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

**511) Sual:**

A) 3

B) 1

C) 5

D) 2

E) düzgün cavab yoxdur

Trapesiyanın oturacaqlarının tənlikləri  $3x - 4y - 15 = 0$  və  $3x - 4y - 35 = 0$  olarsa, onun hündürlüyünü tapın.

512) Sual:

4

A)

6

B)

2,5

C)

5

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$\alpha$  -nın hansı qiymətində  $2x - 3y + 3 = 0$  və  $\alpha x - 6y + 4 = 0$  düz xətləri perpendikulyar olar?

513) Sual:

-9

A)

8

B)

-6

C)

6

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$\alpha$  -nın hansı qiymətində keçir?

$$x + y + \alpha^2 - 2\alpha + 1 = 0$$

düz xətti koordinat başlanğıcından

514) **Sual:**

$$\alpha = -11$$

A)

$$\alpha = 0$$

B)

$$\alpha = 2$$

C)

heç bir qiymətində

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$M(4;2)$  nöqtəsi düz xəttin koordinat oxları arasında qalan parçanın orta nöqtəsi olarsa həmin düz xəttin tənliyini yazın

515) **Sual:**

$$x + 2y = 8$$

A)

$$x - y = 2$$

B)

$$2x - y = 6$$

C)

$$x - 2y = 0$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$A$  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?

516) Sual:

$$A + B = 0$$

A)

$$A = B$$

B)

$$A = 2B$$

C)

$$B = 2A$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$A(2;1)$ ,  $B(-2;3)$  nöqtələrindən keçən düz xəttin bucaq əmsalını və  $Oy$  oxu ilə kəsişmə nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

517) Sual:

$$k = -\frac{1}{2}; b = 2$$

A)

$$k = -\frac{1}{3}; b = 2$$

B)

$$k = \frac{2}{3}; b = -\frac{5}{3}$$

C)



$$k = \frac{1}{3} \quad b = \frac{4}{3}$$

- D)  
E) düzgün cavab yoxdur

Təpə nöqtələri  $A(-3;2), B(2;1), C(3;1), D(4;-2)$

olan dördbucaqlının sahəsini tapın.

**518) Sual:**

- A) 8  
B) 13  
C) 52  
D) 39  
E) düzgün cavab yoxdur

$$\begin{cases} x_1 + 2x_2 + 3x_3 = 6 \\ 2x_1 + 3x_2 - x_3 = 4 \\ 3x_1 + x_2 - 4x_3 = p \end{cases}$$

-nin hansı qiymətində tənliyin həlli  $(1;1;1)$  olar?

**519) Sual:**

- A) 0  
B) 2  
C) -1  
D) -0,5

E) düzgün cavab yoxdur

**520) 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) yalnız 1)

B) yalnız 3)

C) yalnız 2)

D) heç biri

E) düzgün cavab yoxdur

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

A) 1

B) 12

C) 24

D) 6

E) düzgün cavab yoxdur

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

A) ola bilməz

B) ola bilər

C) həlli yoxdur

D) sonsuz sayda həlli olar

E) düzgün cavab yoxdur

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

A) ümumi həll var, amma xüsusi həll yoxdur

B) ümumi həll xüsusi həllə bərabər ola bilər

C) xüsusi həll ümumi həldən alınır

D) ümumi həll sistemi ödəyər

E) düzgün cavab yoxdur

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

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

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

**525) Sual:**

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

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

**526) Sual:**

- A) 6
- B) 12
- C) 5
- D) -24
- E) düzgün cavab yoxdur

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

527) Sual:

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

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

528) Sual:

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

$$\begin{cases} 5x_1 + 5x_2 + 5x_3 = 5 \\ 2x_1 + 2x_2 + 2x_3 = 6 \end{cases} \quad \text{sisteminin neçə həlli var?}$$

529) Sual:

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

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

530) Sual:

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

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

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

531) Sual:

- A) -1/e
- B) e
- C) 0
- D) 1
- E) düzgün cavab yoxdur

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

532) Sual:

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

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

533) **Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

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

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

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

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

E) düzgün cavab yoxdur

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

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

A)

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

B)

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

C)

D) düzgün cavab yoxdur

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

E)

$$y = -x \cos x$$

olarsa,  $y'' = ?$

**536) Sual:**

$$2 \sin x + x \cos x$$

A)

$$x \cos x$$

B)

$$2x \cos x - \sin x$$

- C)  
D)  $\sin x - 2 \cos x$   
E) düzgün cavab yoxdur

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

537) **Sual:**

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

- A)  
B)  $\frac{e^t \cos t + \sin t}{\cos t + e^t \sin t}$   
C)  $\frac{\sin t \cos t}{\cos t + \sin t}$   
D)  
E) düzgün cavab yoxdur

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

$$y = x(\ln x - 1) \quad \text{funksiyası üçün} \quad dy = ?$$

538) **Sual:**

$$\int \ln x dx$$

- A)  
B)  $\ln x$   
C)  $\frac{1}{x} \ln x$



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

- D)  $\frac{1}{x} \ln x dx$   
E) düzgün cavab yoxdur

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

**539) Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

- E) düzgün cavab yoxdur

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

- A) funksiya artımının xətti baş hissəsinə  
B) funksiya artımının arqument artımına  
C) arqument artımına  
D) funksiya artımına  
E) düzgün cavab yoxdur

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

- A)  $\sin 2x$   
B)  $\ln \sin 2x$   
C)  $\ln \cos 2x$   
D) düzgün cavab yoxdur

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

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

542) Sual:

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

543) 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)  $x+2y+5z+1=0$

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

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

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

E) düzgün cavab yoxdur

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

müstəvisinin kəsişmə nöqtəsinin koordinatlarını tapın.

**544) Sual:**

A) (-5; -4; 0)

B) (3; 4; 10)

C) (-3; 4; 1)

D) (3; -4; 2)

E) düzgün cavab yoxdur

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

vəziyyətlərini müəyyən edin.

**545) Sual:**

A) paraleldirlər

B) perpendikulyardırlar

C) çarpazdırlar

D) üst-üstə düşürlər

E) düzgün cavab yoxdur

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

düz xəttinin parametrik tənliyini yazın.

**546) Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

düz xəttinin istiqamətverici vektorunun koordinatlarını tapın.

547) **Sual:**

A) (0; -1; 0)

B) (1; 0; 1)

C) (0; 0; 1)

D) (-1; 0; -1)

E) düzgün cavab yoxdur

548) **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) 4  
B) 5  
C) 2  
D) 6  
E) düzgün cavab yoxdur

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

A) 0

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**550) Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

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

551) Sual:

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

552) Sual:

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**553) Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**554) Sual:**

A) 10

B) 12

C) 6

D) 9

E) düzgün cavab yoxdur

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

**555) Sual:**

A)  $9x + y + 11z - 7 = 0$

B)

B)  $11x + 9y - z + 7 = 0$

C)

C)  $x + 9y - 11z + 7 = 0$

D)

D)  $9x + 11y - z - 7 = 0$

E)

E) düzgün cavab yoxdur

$f(x) = \ln x$  funksiyasının  $[e; e^2]$  parçasında Lagrany teoreminin şərtlərini ödədiyini yoxlayın və c-ni tapın.

**556) Sual:**

A)  $e^2 - e$

B)

B)  $e^2$

C)

C) e

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

E)

E) düzgün cavab yoxdur



$f(x) = -x^2 + 2x - 8$  funksiyasının  $[0;2]$  parçasında Roll teoreminin şərtlərini ödədiyini yoxlayın və C sabitini tapın.

**557) Sual:**

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

**558) Sual:** Aşağıdakılardan hansı Koşi düsturudur?

- A)  $\frac{f(b)-f(a)}{g(b)-g(a)} = \frac{f'(c)}{g'(c)}$
- B)  $\frac{f(b)-f(a)}{b-a} = \frac{f'(c)}{c}$
- C)  $\frac{f'(c)(b-a)}{g'(c)} = \frac{f(b)-f(a)}{g(b)-g(a)}$
- D)  $\frac{f'(c)}{g'(c)} = b-a$
- E) düzgün cavab yoxdur

**559) Sual:**

Roll teoreminin həndəsi mənası  $\exists c \in (a; b)$  var ki, həmin nöqtədə əyriyə çəkilən toxunan OX oxuna....

- A) paraleldir
- B) perpendikulyardır
- C) OX oxunu kəsir
- D) OY oxuna paraleldir

E) düzgün cavab yoxdur

$f(x) = x^2$  funksiyasının  $[1;3]$  parçasında Roll teoreminin şərtlərini ödədiyini yoxlayın və  $c$ -ni tapın

**560) Sual:**

A) Teoremin şərtlərindən birini ödəmir

B) 0

C) 2

D) 1

E) düzgün cavab yoxdur

$z = \operatorname{tg} \frac{y}{x}$  funksiyası üçün  $\frac{\partial z}{\partial x}$  - i tapın.

**561) Sual:**

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

A)

$$\frac{x}{\cos^2 \frac{y}{x}}$$

B)

$$\frac{y^2}{x^2 \cos^2 \frac{y}{x}}$$

C)

$$\frac{xy}{\cos^2 \frac{y}{x}}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$z = \operatorname{tg} \frac{x^2}{y} \quad \text{funksiyası üçün} \quad \frac{\partial z}{\partial y} \quad - \text{ i tapın}$$

562) Sual:

$$\frac{2x}{y^2} \sec \frac{x^2}{y}$$

A)

$$\frac{x^2}{y^2} \sec \frac{x^2}{y}$$

B)

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

C)

$$\frac{2x}{y} \cos \frac{x^2}{y}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$y = f(x, y)$  funksiyasının baxılan oblasta birtərtibli kəsilməz xüsusi törəmələri olduqda onun birtərtibli diferensialını yazın.

563) Sual:

$$df = \frac{\partial f}{\partial x} \cdot dx + \frac{\partial f}{\partial y} \cdot dy$$

A)

$$df = \left( \frac{\partial f}{\partial x} + \frac{\partial f}{\partial y} \right) \cdot dx$$

B)

$$df = \left( \frac{\partial f}{\partial x} + \frac{\partial f}{\partial y} \right) \cdot dy$$

C)

$$df = f(x, y)dx + f(x, y)dy$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$z = x^2 \cdot e^{xy} \quad \text{verilir.} \quad \frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y} \quad \text{-ni tapın.}$$

564) Sual:

$$x^2 e^{xy} (3 + xy)$$

A)

$$e^{xy} (3 + xy)$$

B)

$$3x^2 + x^3 y$$

C)

$$3e^{xy} \cdot xy$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$z = x^4 + y^4 - xy^3 \text{ verilir. } \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} \text{ -i tapın.}$$

565) Sual:

A)  $12y-6x$

B)  $12y^2 - 6xy$

C)  $y^2 - 6xy$

D)  $12y^2 - 6x$

E) düzgün cavab yoxdur

566) 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.

$$\frac{\partial z}{\partial x} \cdot \frac{\partial x}{\partial v} + \frac{\partial z}{\partial y} \cdot \frac{\partial y}{\partial v};$$

A)

$$\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial x}{\partial v};$$

B)

$$\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial x}{\partial u};$$

C)

$$\frac{\partial z}{\partial u} + \frac{\partial z}{\partial v};$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$Z = \arctg \frac{x+y}{x-y}$  verilir.  $\frac{\partial u}{\partial y}$  törəməsini tapın.

567) Sual:

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

Üçdəyişənli  $U = f(x, y, z)$  funksiyasının tam diferensialını yazın:

568) Sual:

$$du = \frac{\partial u}{\partial x} \cdot dx + \frac{\partial u}{\partial y} \cdot dy + \frac{\partial u}{\partial z} \cdot dz;$$

A)

$$du = \frac{\partial u}{\partial x} \cdot dx + \frac{\partial u}{\partial y} + \frac{\partial u}{\partial z};$$

B)

$$du = \frac{\partial u}{\partial x} \cdot dx + \frac{\partial u}{\partial y} + \frac{\partial u}{\partial z} \cdot dz;$$

C)

$$du = \frac{\partial u}{\partial x} \cdot dx + \frac{\partial u}{\partial y} \cdot dy + \frac{\partial u}{\partial z}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$z = 2x^2 + xy + y^2 - 4x - y \quad \text{funksiyasının ekstremumunu tapın.}$$

**569) Sual:**

A) 8

B) 5

C) 6

D) -2

E) düzgün cavab yoxdur

$$z = 7 + 6x - x^2 - xy - y^2 \quad \text{funksiyasının böhran nöqtəsini tapın.}$$

**570) Sual:**

A) (4;-2)

B) (0;1)

C) (1;0)

D) (-1;-1)

E) düzgün cavab yoxdur

$U = x^{y^2z}$  funksiyası üçün  $\frac{\partial u}{\partial z}$  törəməsini tapın.

571) 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

$z = x \sin(x + y)$  funksiyası üçün  $\frac{\partial^2 z}{\partial y^2}$  -i tapın.

572) Sual:

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

A)

B)  $x \cos(x + y)$

B)

C)  $\sin(x + y)$

C)



$$-x \sin(x + y)$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

573) Sual:

$y = f(x, y)$  funksiyasının baxılan oblasta ikitərtibli kəsilməz xüsusi törəmələri olduqda onun ikitərtibli diferensialını yazın.

$$d^2 f = \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} \cdot dx^2 + 2 \frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} \cdot dx dy + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} \cdot dy^2$$

A)

$$d^2 f = \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} \cdot dx^2 + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} \cdot dy^2 + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} \cdot dy^2$$

B)

$$d^2 f = \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2}$$

C)

$$d^2 f = \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} dx$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$z = \sin xy$  verilir.  $\frac{\partial^3 z}{\partial x^2 \partial y}$  - ni tapın.

574) Sual:

A)  $-y(2 \sin xy + xy \cos xy)$

- B)  $-2y \sin xy$   
 C)  $-2xy \cdot \cos xy$   
 D)  $2 \sin xy + y \cos xy$   
 E) düzgün cavab yoxdur

$z = x^2 \cdot e^{xy}$  verilir.  $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$  -ni tapın.

575) Sual:

$e^{xy}(2 + 4xy + x^2y^2)$

- A)  $2 + 4xy + x^2y^2$   
 B)  $2e^{xy}(1 + 2xy)$   
 C)  $e^{xy}(2 + x^2y^2)$   
 D)  
 E) düzgün cavab yoxdur

$z = x^4 + y^4 - xy^3$  verilir.  $\frac{\partial^2 z}{\partial y \partial x}$  -i tapın.

576) Sual:

- A)  $3y^2$

- B)  $y$   
C)  $-y$   
D)  $-6y$   
E) düzgün cavab yoxdur

$Z = \operatorname{arctg} \frac{x+y}{x-y}$  verilir.  $\frac{\partial u}{\partial x}$  -ni tapın.

577) **Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$U = e^{x^2+y^2}$  funksiyasının tam diferensialını tapın:

578) **Sual:**

$$2xe^{x^2+y^2} \cdot dx$$

A)

$$2xe^{x^2+y^2} \cdot dx + 2ye^{x^2+y^2} dy$$

B)

$$2xe^{x^2+y^2}$$

C)

$$2ye^{x^2+y^2}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

579) Sual:

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

A)

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

B)

$$y = 1; x = 1 \quad - \text{də kəsiləndir.}$$

C)

$$y = -1; x = -1 \quad - \text{də kəsiləndir.}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**580) Sual:**

A) 0

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**581) Sual:**

A) -1/6

B) 1/6

C) 6

D) -6

E) düzgün cavab yoxdur

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

**582) Sual:**

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

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

**583) Sual:**

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

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

**584) Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**585) Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**586) Sual:**

A) dağılır

B) yığılır

C) şərti yığılır

**D) mütləq yığılır**

E) düzgün cavab yoxdur

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

**587) Sual:**

A) yığılır

B) dağılır

C) şərti yığılır

D) müntəzəm yığılır

E) düzgün cavab yoxdur



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

**588) Sual:**

- A) dağılındır
- B) şərti yığılındır
- C) mütləq yığılındır
- D) müntəzəm yığılındır
- E) düzgün cavab yoxdur

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

- 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)  $a_1 < a_2 < a_3 < \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} a_n \neq 0$

**589) Sual:**

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

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

**590) Sual:**

- A) 1/4

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

$$\frac{3}{1^2 \cdot 2^2} + \frac{5}{2^2 \cdot 3^2} + \frac{7}{3^2 \cdot 4^2} + \dots \text{ s\u0131ras\u0131n\u0131n c\u00e9mini tap\u0131n.}$$

**591) Sual:**

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

$$\frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)} + \dots \text{ s\u0131ras\u0131n\u0131n c\u00e9mini tap\u0131n.}$$

**592) Sual:**

- A) 1/2  
B) 1/7  
C) 1/9  
D) 1/5  
E) düzgün cavab yoxdur

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(3n-2)(3n+1)} \text{ s\u0131ras\u0131n\u0131n c\u00e9mini tap\u0131n.}$$

**593) Sual:**

- A) 2/3  
B) 3/2

- C) 1/3  
D) 1/9  
E) düzgün cavab yoxdur

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

594) Sual:

- A)  $\left(\frac{n}{n+1}\right)^2$   
B)  $\left(\frac{n}{2n+1}\right)^n$   
C)  $\left(\frac{n+1}{3n+1}\right)^n$   
D)  $\left(\frac{n-1}{2n+1}\right)^n$   
E) düzgün cavab yoxdur

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

595) Sual:

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

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**596) Sual:**

$\infty$

A)

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

B)

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

C)

D) b

E) düzgün cavab yoxdur

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

**597) Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$f(x) = 3^x$  funksiyasını  $a = 0$  - da qüvvət sırasına ayırın.

**598) Sual:**

$$3^x = 1 + x \ln 3 + \frac{x^2 \ln^2 3}{2!} + \frac{x^3 \ln^3 3}{3!} + \dots$$

A)

$$3^x = 2 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots$$

B)

$$3^x = x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots$$

C)

$$3^x = x \ln 3 + \frac{x^2 \ln^2 3}{2!} + \frac{x^3 \ln^3 3}{3!} + \dots$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^k 5^k x^k$  sırasının yığılma intervalını tapın.

**599) Sual:**

$-1 < x < 1$

A)

$(-0,2; 0,2)$

B)

$-1 \leq x < 0$

C)

$-1 < x \leq 0$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$\sum_{n=1}^{\infty} a_n x^n$  qüvvət sırası nöqtəsində yığılandırsa, onda :

**600) Sual:**

$|x| > |x_0|$  bərabərsizliyini ödəyən işlənən  $x$  üçün yığılandır ;

A)

$|x| < |x_0|$  bərabərsizliyini ödəyən işlənən üçün yığılandır

B)

$|x| < |x_0|$  bərabərsizliyini ödəyən işlənən üçün dağılındır

C)

$$\sum_{n=1}^{\infty} a_n x_0^n \text{ dağılındır ;}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{x+2}{6} + \frac{(x+2)^2}{52} + \frac{(x+2)^3}{228} + \dots \text{ sırasından } x=2 \text{ nöqtəsində alınan ədədi sıranı yazın.}$$

**601) Sual:**

$$\frac{2}{3} + \frac{4}{13} + \frac{16}{57} + \dots$$

A)

$$\frac{1}{2} + \frac{9}{52} + \frac{9}{76} + \dots$$

B)

$$\frac{1}{3} + \frac{1}{13} + \frac{2}{57} + \dots$$

C)

$$\frac{1}{3} + \frac{4}{13} + \frac{9}{57} + \dots$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

602) Sual:

A)  $2\sqrt{2}$  ;

B)  $\sqrt{2}$  ;

C)  $-2\sqrt{2}$  ;

D) 2

E) düzgün cavab yoxdur

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

1)  $\int_1^2 \frac{dx}{x}$ ;    2)  $\int_{-7}^2 \frac{dx}{x}$ ;    3)  $\int_2^7 \frac{dx}{x}$ ;    4)  $\int_2^4 \frac{dx}{x}$ ;

603) Sual:

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) düzgün cavab yoxdur



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

limiti nəyə bərabər olduqda

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

inteqralı yığılandır?

**604) Sual:**

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

$$\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_0^b \frac{dx}{2^x}$$

limiti nəyə bərabər olduqda

$$\int_0^{+\infty} \frac{dx}{2^x}$$

inteqralı yığılandır..

**605) Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)

D) ln2

E) düzgün cavab yoxdur

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

**606) Sual:**

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

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

**607) Sual:**

$$p < 0$$

A)

$$p > 0$$

B)

$$p = 0$$

C)

D) p- in heç bir qiymətində

E) düzgün cavab yoxdur

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

**608) Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$z = x^2 \cdot e^{xy} \quad \text{verilir.} \quad \frac{\partial^2 z}{\partial y^2} \quad \text{-ni tapın.}$$

609) Sual:

$$x^4 e^{xy}$$

A)

$$e^{xy}$$

B)

$$x^4 e^x$$

C)

$$x^4 e^y$$

- D)  
E) düzgün cavab yoxdur

$$z = \sin xy \quad \text{verilir.} \quad \frac{\partial^2 z}{\partial x^2} \quad \text{- ni tapın.}$$

610) **Sual:**

- A)  $-y^2 \sin xy$   
B)  $y^2 \sin xy$   
C)  $x^2 \sin xy$   
D)  $-x^2 \sin xy$   
E) düzgün cavab yoxdur

$$z = 3x^2 y - 2xy + y^2 - 1 \text{ funksiyasının ikinci tərrib tam diferensialını tapın.}$$

611) **Sual:**

- A)  $d^2 z = (6y) \cdot dx^2 + 2(6x - 2) dx dy + 2 dy^2$   
B)  $d^2 z = 6y dx^2 + 2 dy^2$   
C)  $d^2 z = 6y dx^2 + 2 dy^2$

D)  $d^2z = (12x - 4)dx dy + 2dy^2$

E) düzgün cavab yoxdur

$z = \frac{x}{\sqrt{x^2 + y^2}}$  funksiyası üçün  $\frac{\partial z}{\partial y}$  - i tapın.

612) **Sual:**

A)  $-\frac{xy}{(x^2 + y^2)^{3/2}}$

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

C)  $-\frac{x}{(x^2 + y^2)^{3/2}}$

D)  $\frac{xy}{x^2 + y^2}$

E) düzgün cavab yoxdur

$z = x^4 + y^4 - xy^3$  verilir.  $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$  -i tapın.

613) **Sual:**

A) 12x

B) 12xy

C) **12x<sup>2</sup>**

D) 12y

E) düzgün cavab yoxdur

$x = \varphi(u; v), y = \ell(u; v)$  olarsa,  $z = f[\varphi(u; v); \ell(u; v)]$  mürəkkəb funksiyanın  $\frac{\partial z}{\partial u}$  xüsusi törəməsini yazın.

614) Sual:

$$\frac{\partial z}{\partial x} \cdot \frac{\partial x}{\partial u} + \frac{\partial z}{\partial y} \cdot \frac{\partial y}{\partial u};$$

A)

$$\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial z}{\partial y};$$

B)

$$\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial x}{\partial u};$$

C)

$$\frac{\partial z}{\partial x \partial u} + \frac{\partial z}{\partial y};$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$U = e^{x^2+y^2} \cdot \sin^2 z$  funksiyanın  $\frac{\partial u}{\partial x}$  törəməsini tapın.

615) Sual:

$$2xe^{x^2+y^2} \cdot \sin^2 z$$

A)

$$(2x + 2y)e^{x^2+y^2} \cdot \sin^2 z$$

B)

$$2 \sin z \cdot \cos z$$

C)

$$2ye^{x^2+y^2} \cdot \sin^2 z$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

funksiyasının kəsilmə nöqtələrini tapın.

616) Sual:

$$M_0(0;0);$$

A)

$$M_1(1;-1);$$

B)

$$M_2(-1;1);$$

C)

$$M_3(-1;-1);$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

funksiyasının kəsilmə nöqtələrini tapın.

617) Sual:

$x^2 + y^2 = 1$  çevrəsinin bütün nöqtələrində kəsiləndir.

A)

$x^2 + y^2 \neq 1$  - də kəsiləndir.

B)

$x = -1; y = -1$  kəsiləndir.

C)

$x = \frac{1}{2}; y = \frac{1}{2}$  - də kəsiləndir.

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 2}} \frac{\sin(xy)}{x}$  - i tapın.

**618) Sual:**

A) 2

B) -2

C) 1/2

D) -1/2

E) düzgün cavab yoxdur



$\lim_{x \rightarrow 0} \lim_{y \rightarrow 0} (1 + x^2 + y^2)^{\frac{1}{x^2 + y^2}}$  - limitini tapın.

619) **Sual:**

A) e

B) 1/e

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

C)

$e^{-2}$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$z = f(x, y)$  verilir.  $dz$  - i tapın.

620) **Sual:**

$$dz = z'_x \cdot dx + z'_y \cdot dy;$$

A)

$$dz = z'_x \cdot dx + z'_x \cdot dx;$$

B)

$$dz = z'_y \cdot dy;$$

C)

$$dz = (z'_x + z'_y)dx;$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$z = x \cdot y$  funksiyasının tam artımını yazın.

621) Sual:

$$\Delta z = x \cdot \Delta y + y \cdot \Delta x + \Delta x \cdot \Delta y;$$

A)

$$\Delta z = x \cdot \Delta y + y \cdot \Delta x;$$

B)

$$\Delta z = \Delta x \cdot \Delta y;$$

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

622) Sual:

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**623) Sual:**

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

B)  $ce^{\sin x}$

C)  $ce^{\cos x}$

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

E) düzgün cavab yoxdur

$$y'' + a_1y' + a_2y = 0 \quad \text{tənliyinin xarakteristik tənliyinin kökləri kompleks olduqda ümumi həlli yazın.}$$

**624) Sual:**

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

B)

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

C)

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

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$y'' + b_1 y' + b_2 y = 0 \quad \text{tənliyinin xarakteristik tənliyini yazın.}$$

**625) Sual:**

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

A)

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

B)

$$k^2 + b_2 = 0$$

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**626) Sual:**

A) 1

B) -1

C) 2

D) -2

E) düzgün cavab yoxdur

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

**627) Sual:**

A)  $x^2 - 1$

B)  $1 + x$

C)  $1 - x^2$

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

E) düzgün cavab yoxdur

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

**628) Sual:**

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

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

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

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

E) düzgün cavab yoxdur

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

funksiyasının ekstremumunu tapın.

**629) Sual:**

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

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

funksiyasının böhran nöqtəsini tapın.

**630) Sual:**

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

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

funksiyasının ekstremumunu tapın.

**631) Sual:**

- A) 44
- B) -250
- C) 117
- D) -92
- E) düzgün cavab yoxdur

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

**632) Sual:**

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

B)

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

C)

$1+x^2$

D)

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

E)

düzgün cavab yoxdur

$(1+y^2)dx + xydy = 0$  tənliyinin ümumi həllini tapın.

**633) Sual:**

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

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

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

D)  $y = cx^2$

E) düzgün cavab yoxdur

$$xydx + (x + 1)dy = 0 \quad \text{tənliyinin } y(1) = 0 \text{ başlanğıc şərtini ödəyən həllini tapın.}$$

634) Sual:

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$y' + 5y = 0 \quad \text{tənliyinin ümumi həllini tapın.}$$

635) Sual:

$$ce^{-5x}$$

A)

$$ce^x$$

B)

$$ce^{5x}$$

C)

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

E) düzgün cavab yoxdur



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

636) Sual:

$$(c_1 + c_2x)e^{kx}$$

A)

$$c_1e^{kx}$$

B)

$$c_2xe^{kx}$$

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$y'' = 5xe^x$  tənliyinin  $y(0) = 1; y'(0) = 0$  başlanğıc şərtini ödəyən həllini tapın.

637) Sual:

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

A)

$$e^x + x + 3$$

B)

$$e^x + x + 5$$

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**638) Sual:**

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

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

**639) Sual:**

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

- A)  
 $y = c_1 e^x + c_2$
- B)  
 $y = c_1 e^{-x} + c_2 e^x$
- C)  
 $y = c_1 e^{-x} + c_2 x$
- D)
- E) düzgün cavab yoxdur

$y'' + b_1 y' + b_2 y = 0$  tənliyinin xarakteristik tənliyinin kökləri həqiqi müxtəlif olduqda ümumi həlli yazın.

**640) Sual:**

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

A)

$$e^{k_1 x}$$

B)

$$c_2 e^{k_2 x}$$

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**641) Sual:**

$$12 \ln x \cdot \ln x - 12x + c_1 x + c_2$$

A)

$$\ln x - x + c_1 x + c_2$$

B)

$$\ln x + c_1 x + c_2$$

C)

$$-x + c_1 x + c_2$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**642) Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$xy' - 2y = x^3 + x$  tənliyinin ümumi həllini tapın.

**643) Sual:**

$$y = x^3 - x + c_1 x^2$$

A)

$$y = x^3 - c_1 x^2$$

B)

$$y = c_1 x^2 - x$$

C)

$$y = x^2 + c_1 x$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

644) Sual:

- A)  $c(x^3 + x + 5)$
- B)  $c(x^2 + 1)$
- C)  $c(x + 1)$
- D)  $\frac{c}{x^2 + x + 5}$
- E) düzgün cavab yoxdur

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

645) Sual:

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

E) düzgün cavab yoxdur

$y' = 4x^3 + 3x^2 - 2x + 1$  tənliyinin ümumi həllini tapın.

**646) Sual:**

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

A)

$$x^2 + x + c$$

B)

$$x^3 - x + c$$

C)

$$x^3 + c$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**647) Sual:**

A) şərti yığılır

B) yığılır

C) mütləq yığılır

D) dağılır

E) düzgün cavab yoxdur

$\frac{1}{2} - \frac{2}{2^2+1} + \frac{3}{3^2+1} - \frac{4}{4^2+1} + \dots$  sırasının yığılmasını araşdırın.

**648) Sual:**

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

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

sirasının yığılmasını araşdırın.

**649) Sual:**

- A) dağılıdır
- B) mütləq yığılıdır
- C) şərti yığılıdır
- D) müntəzəm yığılıdır
- E) düzgün cavab yoxdur

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

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

$$3) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{2n-2} a_n \quad 4) \sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{2n+2} a_n$$

sıralarından hansı sıra işarəsini növbə ilə dəyişən sirədir?

**650) Sual:**

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

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

sirasının cəmini tapın.

**651) Sual:**

A) 2

B) 1/4

C) 1/2

D) 2/3

E) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{1}{6} + \frac{5}{6^2} + \frac{19}{6^3} + \dots$$

sirasının ümumi həddini yazın.

**652) Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur



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

653) **Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

654) **Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

**655) Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\sum_{k=0}^{\infty} bq^k$$

sırası verilir.  $q \neq 1$  olduqda  $n$  -ci xüsusi cəmini yazın.

**656) Sual:**

A) n

B) nb

C) n/b

D) b/n

E) düzgün cavab yoxdur

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

**657) Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

**658) Sual:**

$f(x)$  funksiyası  $a$  nöqtənin müəyyən ətrafında təyin olunmuşsa və həmin nöqtədə istənilən tərtibdən törəməsi varsa onda aşağıdakılardan hansı Teylor sırasıdır?

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!} (x-a)^n$$

A)

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!} x^n$$

B)

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!} x^n$$

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\sum_{n=1}^{\infty} n! x^n \text{ sırasının yığılma radiusunu tapın.}$$

**659) Sual:**

A) 2

B) 0

C) -2

D) 1/2

E) düzgün cavab yoxdur

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

sırasının  $|x| > 1$  olduqda yığılmasını araşdırın. Burada bərabərsizliyindən istifadə edin.

**660) Sual:**

A) dağılındır

B) yığılındır

C) şərti yığılındır

D) mütləq yığılındır

E) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{5-x}{7x+2} + \frac{1}{3} \left( \frac{5-x}{7x+2} \right)^2 + \frac{1}{5} \left( \frac{5-x}{7x+2} \right)^3 + \dots$$

sirasından  $x = 1$  nöqtəsində alınan ədədi sıranı yazın.

**661) Sual:**

$$\frac{4}{9} + \frac{4^2}{3 \cdot 9^2} + \frac{4^3}{5 \cdot 9^3} + \dots$$

A)

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

B)

$$\frac{4}{7} + \frac{1}{3} \cdot \left( \frac{4}{9} \right)^2 + \dots$$

C)

$$\frac{1}{3} + \left( \frac{4}{9} \right)^2 + \dots$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{1}{1+y^2} + \frac{1}{1+y^4} + \frac{1}{1+y^6} + \dots$$

sirasında  $|y|=1$  olduqda alınan ədədi sıranın yığılmasını araşdırın.

**662) Sual:**

A) yığılandır

B) dağılandır

C) şərti yığılandır

D) mütləq yığılandır

E) düzgün cavab yoxdur

$$f(x) = -5 + x - x^2 + 2x^3$$

çoxhədlisini  $(x-1)$  qüvvətlərinə görə ayırın.

**663) Sual:**

$$-3 + 5(x-1) + 5(x-1)^2 + 2(x-1)^3$$

A)

$$5(x-1) + 5(x-1)^2 + 5(x-1)^3$$

B)

$$5x + 5x^2 + 2x^3$$

C)

$$1 - 5(x-1) - 5(x-1)^2 - 2(x-1)^3$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

664) **Sual:**  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^{2n}}{n}$  sırasının yığılma radiusunu tapın.

A) 1

B) 0,2

C) 2

D) 0

E) düzgün cavab yoxdur

$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n!}$  yığılma radiusunu tapın.

665) **Sual:**

A)  $\infty$

B) 2

C) 1/2

D) 1/3

E) düzgün cavab yoxdur

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{\ln n} \quad \text{sirasının yığılmasını araşdırın.}$$

**666) Sual:**

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

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{n}{2^n} \quad \text{sirasının yığılmasını araşdırın.}$$

**667) Sual:**

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

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{1}{n \ln 2n} \quad \text{sirasının yığılmasını araşdırın.}$$

**668) Sual:**

- A) dağılır
- B) mütləq yığılır
- C) şərti yığılır
- D) müntəzəm yığılır

E) düzgün cavab yoxdur

$$1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + (-1)^{n-1} \cdot \frac{1}{n} + \dots \quad \text{sirasının yığılan olması üçün.}$$

$$1) \quad 1 > \frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} = 0 \quad ; \quad 2) \quad 1 > \frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} = \infty$$

$$3) \quad 1 > \frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\frac{1}{n}} = 0 \quad ; \quad 4) \quad 1 > \frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\frac{1}{n}} = 0$$

**669) Sual:**

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{1}{3 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 6} + \frac{1}{5 \cdot 8} + \dots \quad \text{sirasının ümumi həddini yazın.}$$

**670) Sual:**

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

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

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



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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n + 2^n}{6^n} \quad \text{sırasının cəmini tapın.}$$

**671) Sual:**

A) 3/2

B) 1/6

C) 1/3

D) 2/3

E) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{1}{3 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 7} + \frac{1}{7 \cdot 9} + \dots \quad \text{sırasının ümumi həddini yazın.}$$

**672) Sual:**

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

A)

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

B)

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

C)

$$\frac{1}{(2n+3)(n+4)}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$5 + \frac{5^2}{1 \cdot 2} + \frac{5^3}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{5^4}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} + \dots \quad \text{sırasının ümumi həddini yazın.}$$

673) Sual:

$$\frac{5^n}{n!}$$

A)

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

B)

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

C)

$$\frac{(5n)^2}{n!}$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\frac{1}{3} + \frac{3}{3^2} + \frac{5}{3^3} + \frac{7}{3^4} + \dots \quad \text{sırasının ümumi həddini yazın.}$$

674) Sual:

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

A)

$$\frac{1}{3^{n-1}}$$

B)

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

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$\sum_{k=1}^{\infty} a_k$  və  $\sum_{k=1}^{\infty} b_k$  sıraları verilir.  $\sum_{k=1}^{\infty} (a_k + b_k)$  sırasının  $n$ -ci xüsusi cəmini yazın

**675) Sual:**

$$\sum_{k=0}^n (a_k + b_k)$$

A)

$$\sum_{k=1}^n (a_k + b_k)$$

B)

$$\sum_{k=1}^{n-1} (a_k + b_k)$$

C)

$$\sum_{k=1}^{\infty} (a_k + b_k)$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$\sum_{k=0}^{\infty} bq^k$  -sı  $q$  -ün hansı qiymətlərində yığılındır.

**676) Sual:**

A)  $|q| < 1$

B)  $|q| < b$

C)  $q = 1$

D)  $q = -1$

E) düzgün cavab yoxdur

$f(x)$  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?

677) Sual:

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

A)

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

B)

$\int_a^{+\infty} f(x) dx$  inteqralı dağılındır;

C)

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

D)

E) düzgün cavab yoxdur

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

678) Sual:

- A)  $p < 1$
- B)  $p > 1$
- C)  $p = 1$
- D) p- in heç bir qiymətində .
- E) düzgün cavab yoxdur

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

679) Sual:

- $p > 1$
- A)
- $p > 0$
- B)
- $p > -1$
- C)

$$p < 1$$

- D)  
E) düzgün cavab yoxdur

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

**680) Sual:**

$\infty$

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

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

**681) Sual:**

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

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

682) Sual:

$\infty$

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

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

683) Sual:

$\infty$

- A)
- B) 1
- C) 0
- D) -1
- E) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_0^b \frac{dx}{1+x^2} \text{ limiti nəyə bərabər olduqda } \int_0^{+\infty} \frac{dx}{1+x^2} \text{ inteqralı yığılındır?}$$

684) Sual:

A)  $\frac{\pi}{2}$

B)  $\frac{2}{\pi}$

C)  $-\frac{\pi}{2}$

D)

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?

685) Sual:

$$\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_a^b f(x) dx = \int_a^{+\infty} f(x) dx$$

A)

$$\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_a^b f(x) dx \neq \int_a^{+\infty} f(x) dx$$

B)



$$\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_a^b f(x) dx = \text{yoxdur.}$$

C)

$$\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_a^b f(x) dx = \infty.$$

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)  $\int_0^{\pi} \frac{dx}{\sqrt{\pi^2 + x^2}}$ ;

**686) Sual:**

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

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?

687) Sual:

- A) -1
- B) 2
- C) 1/2
- D) -1/2
- E) düzgün cavab yoxdur

$[a, b]$  intervalında kəsilməyən  $f(x)$  funksiyasının ibtidai funksiyası -dirsə, onda ümumiləşmiş Nyuton- Leybins düsturunu yazın.

688) Sual:

- 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)  $\int_a^b f(x) dx = \lim_{b \rightarrow 0} F(b) - F(a);$
- E) düzgün cavab yoxdur

$I = \int_0^{+\infty} e^{-px} dx$  inteqralı p- nin hansı qiymətlərində yığılandır.

689) Sual:

$p > 0$

A)

$p < 0$

B)

$p = 0$

C)

D) p- in heç bir qiymətində

E) düzgün cavab yoxdur

$\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \int_0^{1-\varepsilon} \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$  limitinin hansı qiymətində  $\int_0^{2-\varepsilon} \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$  inteqralı yığılandır.

690) Sual:

$\frac{\pi}{2}$  ;

A)

$\pi$

B)

$$\frac{2}{\pi};$$

C)

$$-\frac{\pi}{2};$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

Aşağıdakı inteqrallardan hansı 2- ci növ qeyri- məxsusi inteqraldır?

$$1) \int_1^2 \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}; \quad 2) \int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{1+x^2}}; \quad 3) \int_0^1 \frac{dx}{1+x^2}; \quad 4) \int_0^1 \frac{dx}{1+x};$$

**691) Sual:**

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

E) düzgün cavab yoxdur

$$z = 8(x - y) - x^2 - y^2$$

funksiyasının böhran nöqtəsini tapın.

**692) Sual:**

A) (4;-4)

B) (0;-3)

- C) (1;1)
- D) (-1;-1)
- E) düzgün cavab yoxdur

$$z = 2x^2 + xy + y^2 - 4x - y \quad \text{funksiyasının böhran nöqtəsini tapın.}$$

**693) Sual:**

- A) (1;0)
- B) (0;1)
- C) (0;0)
- D) (1;1)
- E) düzgün cavab yoxdur

$$z = e^{3x}(x + y^2 + 3y) \quad \text{funksiyasının böhran nöqtəsini tapın.}$$

**694) Sual:**

- A) (0;2)
- B) (23/12;-3/2)
- C) (2;-2)
- D) (4;-1)
- E) düzgün cavab yoxdur

$$z = \frac{x^2 + 2y + 4}{y^2 - 2x} \quad \text{funksiyasının kəsilmə nöqtələrini tapın.}$$

**695) Sual:**

$y^2 = 2x$  parabolası üzrə kəsiləndir.

A)

$y = 1; x = 1$  nöqtəsində kəsiləndir.

B)

$y = 1; x = 0$  nöqtəsində kəsiləndir.

C)

$y = 1; x = 2$  nöqtəsində kəsiləndir.

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$z = \ln x + \ln y$  verilir.  $\lim_{\substack{\Delta x \rightarrow 0 \\ \Delta y \rightarrow 0}} \Delta z$  -i tapın.

696) Sual:

A) 0

$$\ln\left(1 + \frac{\Delta x}{x}\right);$$

B)

$$\ln\left(1 + \frac{\Delta y}{y}\right);$$

C)

$$\ln\left(\frac{x + \Delta x}{y + \Delta x}\right);$$

D)

E) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{x \rightarrow 0} \lim_{y \rightarrow 0} \frac{2xy}{x^2 + y^2} \quad - \text{ni tapın.}$$

**697) Sual:**

A) 0

B) 1

C) 1/2

D) 2

E) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{x^2 + y^2}{\sqrt{x^2 + y^2 + 4} - 2} \quad - \text{limitini tapın.}$$

**698) Sual:**

A) 4

- B) -4  
C) 1/4  
D) -1/4  
E) düzgün cavab yoxdur

$$\lim_{x \rightarrow 0} \lim_{y \rightarrow 0} \frac{xy}{3 - \sqrt{xy + 9}} \quad - \text{limitini tapın.}$$

**699) Sual:**

- A) -6  
B) 6  
C) -5  
D) 5  
E) düzgün cavab yoxdur

$z = x \cdot y$  funksiyasının  $\Delta_x z$  xüsusi artımını yazın.

**700) Sual:**

- A)  $y \cdot \Delta x$ ;  
B)  $x \cdot \Delta y$ ;  
C)  $\Delta x \cdot \Delta y$ ;  
D)  $\Delta x$ ;  
E) düzgün cavab yoxdur



