

1.

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 + 2x^2 - x - 2}{x^2 - 2x - 8}$$

- 1
- -1,8
- -1,3
- -1,4
- ✓ -1,5

2.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 9x^2 + 6x + 16}{x^2 - 6x - 7}$$

- 1
- -3/8
- -1/8
- -5/8
- ✓ -7/6

3.

$$f(x) = \sqrt{\log_{\frac{1}{6}}(1 - 2x)} \quad \text{funksiyasının}$$

təyin oblastını tapın.

$$(0; \frac{1}{2}]$$

$$(1; \frac{1}{2})$$

$$[0; \frac{1}{2})$$

$$(0; \frac{1}{3}]$$

$$[1; +\infty)$$

4.

$$f(x) = 4 \arccos\left(\frac{x-1}{2}\right) + \log_3(4-x)$$

funksiyasının təyin oblastını tapın.

(-1;4]

(-∞; +∞)

(-∞;1)

[-1;3]

[0;3]

5.

$f(x) = \log_{x+1} 4$ funksiyasının

təyin oblastını tapın.

(-1;2) ∪ (3; +∞)

(-∞; +∞)

(-1;0] ∪ (2; +∞)

(-1;0,5) ∪ (2; +∞)

(-1;0) ∪ (0; +∞)

6.

$f(x) = \sqrt{x-1} + \log_3(4-2x)$

funksiyasının təyin oblastını tapın.

[0;1)

(-∞; +∞)

7.

$(1;2]$

$(1;2)$

7.

$f(x) = \sqrt{9 - x^2} + \frac{1}{x}$ funksiyasının təyin oblastını tapın.

$[-3;2] \cup (3;4]$

$[-3;1) \cup (1;3]$

$[-3;0) \cup (0;3]$

$[-3;3]$

$[-3;0] \cup [1;2]$

8.

$f(x) = \sqrt{\log_{\frac{1}{4}}(1 - 4x)}$ funksiyasının təyin oblastını tapın.

$\left(0; \frac{1}{4}\right)$

$\left[0; \frac{1}{4}\right)$

$[0;1]$

$[0;2]$

$(0;1]$

9.

$f(x) = \sqrt{\log_{\frac{1}{2}}(1-4x)}$ funksiyasının
təyin oblastını tapın.

$\left[0; \frac{1}{4}\right)$

$(0;1]$

$[0;2]$

$[0;1]$

$\left(0; \frac{1}{4}\right)$

10.

$f(x) = \arcsin(4x^2 + x)$ funksiyasının
təyin oblastını tapın.

$\left[-\frac{(1+\sqrt{17})}{6}; \frac{\sqrt{17}-2}{6}\right]$

$\left[-\frac{(1+\sqrt{17})}{8}; \frac{\sqrt{17}-1}{8}\right]$

$\left[-\frac{(1+\sqrt{5})}{4}; \frac{\sqrt{5}-1}{4}\right]$

$$\left[-\frac{(1+\sqrt{17})}{3}; 2\right]$$

$$\left[-\frac{(1+\sqrt{17})}{8}; \frac{\sqrt{17}+1}{8}\right]$$

11.

$f(x) = \sqrt{x} + \lg(6 - 2x)$ funksiyasının
təyin oblastını tapın.

[0;3)

[0;3]

(0;2]

[0;2]

(0;3)

12.

$y(x) = 4 \arcsin \sqrt{1 - x^2}$ funksiyasının tərs funksiyasını tapın.

$y(x) = \pm \cos\left(\frac{x}{2}\right); (0 \leq x \leq 2\pi)$

$y(x) = \pm \cos\left(\frac{x}{4}\right); (0 \leq x \leq 2\pi)$

$$y(x) = \pm 2 \cos\left(\frac{x}{3}\right); (0 \leq x \leq \pi)$$

$$y(x) = \pm 4 \cos\left(\frac{x}{6}\right); (0 \leq x \leq \pi)$$

$$y(x) = \pm 3 \cos\left(\frac{x}{2}\right); (0 \leq x \leq 2\pi)$$

13.

$$y(x) = \frac{2^x}{1+2^x} \text{ funksiyasının ters funksiyasını tapın.}$$

$$y(x) = \log_5\left(\frac{x^2}{10}\right)$$

$$y(x) = \log_2\left(\frac{x}{2x+4}\right)$$

$$y(x) = \log_2\left(\frac{2x-1}{x}\right)$$

$$y(x) = \log_2\left(\frac{1+x}{x}\right)$$

$$y(x) = \log_2\left(\frac{x}{1-x}\right)$$

14.

$y(x) = 10^{x+1}$ funksiyasının tərs funksiyasını tapın.

$$y(x) = \ln x + 1$$

$$y(x) = \log_5\left(\frac{x^2}{10}\right)$$

$$y(x) = \lg\left(\frac{x^2}{e}\right)$$

$$y(x) = \log_4\left(\frac{x}{10}\right)$$

$$y(x) = \lg\left(\frac{x}{10}\right)$$

15.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x+3}{x+2}\right)^{1-x}$$

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

-8

$$e^3$$

$$e^2$$

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

16.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2+4}{x^2+3} \right)^{2-x^2}$$

✓
 $\frac{1}{e}$

e^3

• -8

e^2

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

17.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{4x-1}{4x+3} \right)^{1-4x}$$

e^2

• e

e^{-1}

e^3

✓
 e^4

18.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (x - \sqrt{x^2 + 5x - 2})$$

- 0
- -2
- ✓ -2,5
- -1
- -2,4

19.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x+1)^3 + (x-1)^3}{x^3 + 3x}$$

- -1
- -2
- 0
- 1
- ✓ 2

20.

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^3 + 2x^2 - x - 2}{x^2 - 2x - 8}$$

- 1
- -0,8
- -0,3
- -0,4
- ✓ -0,5

21.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n-1) \cdot n!}{(n+1)!}$$

- 0
- 3
- ✓ 1
- 2
- -1

22.

Limitsi hesablayın:

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt{n+1} - \sqrt{n})$$

- 5
- 2
- ✓ 0
- 1
- -1

23.

$\lim_{n \rightarrow \infty} t^n$ limitini
hesablayın. ($|t| < 1$)

- ∞
- təyin edilməyib
- ✓ 0
- 1
- -1

24.

$x_n = \frac{\sqrt{n}}{100+n}$ ədədi ardıcılığının
ən böyük həddini tapın.

- 0,005
- 0,006
- ✓ 0,05
- 0,06
- 0,4

25.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{a}$ limitini
hesablayın ($a > 0$).

- $-\infty$
- 0
- ✓ 1
-
- ∞
- $+\infty$

26.

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

- 1
- -1
-
- $-\infty$
-
- ∞
- ✓ 0

27.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n}{n!}$$

- 2
- ✓ 0
- 1
- -1
- 3

28.

$x_n = \frac{n^2}{2^n}$ ədədi ardıcılığının
ən böyük həddini təyin edin.

• $\frac{5}{8}$

✓ $\frac{9}{8}$

• $\frac{1}{8}$

• 3

• $\frac{1}{2}$

29.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{1 \cdot 2} + \frac{1}{2 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 4} + \cdots + \frac{1}{n(n+1)} \right)$$

- ✓ 1
• -2
• 0
• -1
• 2

30.

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

- 0
• 1
• Düzgün cavab yoxdur.
✓

$$\frac{a^a - 1}{a}$$

• $\ln \frac{1}{a}$

31.

$$a = \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + 9}{x^2 + 1} \right)^{x^2} \text{ olarsa, "ln}a\text{" - ni tapın.}$$

- 4
- ✓ 8
- 1
- 2
- 5

32.

$$a = \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + 8}{x^2 + 2} \right)^{x^2} \text{ olarsa, "ln}a\text{" - ni tapın.}$$

- 1
- 4
- ✓ 6
- 3
- -4

33.

$$\lim_{x \rightarrow 0} (9x \operatorname{ctg} 3x)$$

- 6
- ✓ 3
- 0
- 1
-

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

34.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\arcsin(5x)}{kx} = 2 \text{ olarsa, "k" - ni tapın.}$$

- -0,4
- ✓ 2,5
- 12

- 1,8
- 1

35.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg}(kx)}{3x} = 5 \text{ olarsa, "k" - ni tapin.}$$

- 18
- 21
- ✓ 15
- 24
- 20

36.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2n}{(n+5)!}$$

- 3
- 5
- .

∞

- 8
- ✓ 0

37.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt[n]{n} + k) = 12 \text{ olarsa, "k" - ni tapin.}$$

- 3
- ✓ 11
- 14
- 19
- 8

38.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{n^2} + \frac{2}{n^2} + \frac{3}{n^2} + \dots + \frac{n+9}{n^2} \right)$$

- 0,3
- ✓ 0,5
- 0,2
- 1
- 0,8

39.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(-2)^n + 6^n}{(-2)^{n+1} + 6^{n+1}}$$

• $\frac{1}{8}$

• $\frac{1}{4}$

✓ $\frac{1}{6}$

• $\frac{5}{9}$

• $\frac{1}{9}$

40.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{100n}{n^3 + 16}$$

- 1
- 9
- -

∞

- 7
- ✓ 0

41.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5^n + 3^{n+1}}{5^{n+1} + 3^n}$$

- 1
- 0,8
- 0
- 0,6
- ✓ 0,2

42.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4^n + 3^n}{4^n - 3^n}$$

- -

e

- ✓ 1
- 3
- 2
- -

∞

43.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{14}{\sqrt[n]{n!}}$$

- -

44. $\ln 2$

- 1
- ✓ 0
- 2
-
- ∞

44.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{\log_a n}{n} \right); (a > 1 \text{ olduqda})$$

• $2e^2$

• e

- ✓ 0
- 1
-
- ∞

45.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt[n]{a} + 4k) = 9 \text{ olarsa, "k" - ni tapın.}$$

- 1
-

• $\ln 5$

• e

- -4
- ✓ 2

46.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{a^n}{n!} + k \right) = 8 \text{ olarsa, "k" - ni tapın.}$$

- 1
-

• e

- 7

- ✓ 8
- 6

47.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{5^n}$$

- 2
- 1
- ✓ 0
-

e

• ∞

48.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4n}{(n+2)!}$$

• ∞

- e
- 2
- 1
- ✓ 0

49.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt[n]{n} + k) = 6 \text{ olarsa, "k" -ni tapın.}$$

- 2
- 4
- 7
- ✓ 5
- 3

50.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{n^2} + \frac{2}{n^2} + \frac{3}{n^2} + \dots + \frac{n+1}{n^2} \right)$$

- 0
- 0,6
- ✓ 0,5
- 1

- 0,8

51.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{500n}{n^3 + 6}$$

- ✓ 0
- ∞
- 1
- 2
- -2

52.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(-4)^n + 9^n}{(-4)^{n+1} + 9^{n+1}}$$

- ✓ $\frac{1}{4}$
- $\frac{1}{9}$
- $\frac{1}{6}$
- $\frac{1}{8}$
- $\frac{1}{3}$

53.

$$f(x) = 2^{\frac{1}{x+1}} \quad \text{funksiyasının } x \rightarrow -1$$

olduqda sağ limitini tapın.

- 3
- 2

- 1
 - 0
 - ✓ .
- +∞

54.

$$f(x) = 2^{\frac{1}{x+1}} \text{ funksiyasının } x \rightarrow -1$$

olduqda sol limitini tapın.

- -∞
- 3
- 2
- 1
- ✓ 0

55.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n-2)(n+1)!}{(n+2)!}$$

- ✓ 1
- -1
- 0
- -3
- 2

56.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(4n+2)(n+1)!}{(n+2)!}$$

- 2
- ✓ 4
- 1
- 0
- 3

57.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5^n + 2}{5^n + 3}$$

- 0
- ✓ 1
- -1
- 8
- 2

58.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+2}{n-2} \right)^{4n+2}$$

✓ e^{16}

• e^2

• e^{14}

• e^8

• e^4

59.

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

- Düzgün cavab yoxdur.
- 0
- 1

✓ $\ln a$

• $\ln \frac{1}{a}$

60.

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{\sqrt[3]{x-6} + 2}{x^3 + 8}$$

• ∞

✓ 1/144

• 1

• 0

• $-\infty$

61.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 - 1}{\ln x}$$

- ✓ 4
- 1
- -1
- -3
- -2

62.

$f(x) = 2^{\frac{1}{x}}$ funksiyasının $x \rightarrow 0$ olduqda sol limitini təyin edin.

- 1
- ✓ 0
- -1
- e
- π

63.

$f(x) = \arctg(\frac{1}{x})$ funksiyasının $x \rightarrow 0$ olduqda sol limitini təyin edin.

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

64.

$$f(x) = \frac{1}{1+e^{\frac{1}{x}}}$$
 funksiyasının $x \rightarrow 0$

olduqda sağ limitini təyin edin.

π

- e
- 0,2
- -1
- ✓ 0

65.

$$f(x) = \frac{1}{1+e^{\frac{1}{x}}}$$
 funksiyasının

$x \rightarrow 0$ olduqda sol limitini təyin edin.

- ✓ 1
- -1
- 3
- 2
- 0

66.

$$\lim_{x \rightarrow \pi} \frac{\sin(mx)}{\sin(nx)}$$

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

$$(-1)^{m-n} \cdot \frac{m}{n}$$

- 1

-

π

$$\frac{m}{n}$$

67.

$$\lim_{x \rightarrow 1} (1 - x) \operatorname{tg}\left(\frac{\pi x}{2}\right)$$

• $\frac{\pi}{2}$

✓ $\frac{2}{\pi}$

• 3

• 4

• 0

68.

$$\lim_{x \rightarrow -2} \frac{x^2 - 4}{\operatorname{arctg}(x+2)}$$

• 6

✓ -4

• 0

• 4

• 1

69.

$$f(x) = \frac{1}{x + 4^{\frac{1}{x-2}}} \text{ funksiyasının}$$

$x \rightarrow 2$ olduqda sağ limitini təyin edin.

• 1

✓ 0

• .

∞

• 2

• -1

70.

$$f(x) = \frac{1}{x + 4^{\frac{1}{x-2}}} \text{ funksiyasının}$$

$x \rightarrow 2$ olduqda sol limitini təyin edin.

• -0,5

✓ 0,5

- 2
- -0,4
- 0

71.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \sin \frac{1}{x}$$

- -1
- ✓ təyin edilməyib
- 0
- 1
- 2

72.

$f(x) = \frac{14}{1-3^x}$ funksiyasının kəsilmə nöqtəsini
və onun növünü təyin edin.

$x = 0$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

bütün ədəd oxunda kəsilməz funksiyadır.

$x = 0$ aradan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 1$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 0$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

73.

$$f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{x}; & x < 0 \text{ olduqda} \\ 16x - 2x^2; & x \geq 0 \text{ olduqda} \end{cases}$$

funksiyasının kəsilmə nöqtəsini və onun növünü təyin edin.

$x = 0$ aradan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 0$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

bütün ədəd oxunda kəsilməz funksiyadır.

$x = 0$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 1$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

$$f(x) = \begin{cases} 2x^2 + 2 ; & x \leq 0 \text{ olduqda} \\ 3x - 4 ; & x > 0 \text{ olduqda} \end{cases}$$

funksiyasının kəsilmə nöqtəsini və onun növünü təyin edin.

$x = 0$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

bütün ədəd oxunda kəsilməz funksiyadır.

$x = 0$ aradan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 1$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 0$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

75.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 9}{x - 3}; & x \neq 3 \text{ olduqda} \\ b + 16; & x = 3 \text{ olduqda} \end{cases}$$

funksiyası nə zaman kəsilməz funksiyadır?

- $b = -4$
- ✓ $b = 10$
- $b = 0$
- $b = 8$
- $b = 12$

76.

$$f(x) = \begin{cases} e^x; & x < 0 \text{ olduqda} \\ k - 2x; & x \geq 0 \text{ olduqda} \end{cases}$$

funksiyasının kəsilməzliyini araşdırın.

$k = -4$ olduqda $x = 0$ nöqtəsində kəsilməz funksiyadır.

$k = -0,5$ olduqda $x = 0$ nöqtəsində kəsilməz funksiyadır.

✓

$k = 1$ olduqda $x = 0$ nöqtəsində kəsilməz funksiyadır.

$k = 1,5$ olduqda $x = 0$ nöqtəsində kəsilməz funksiyadır.

$k = 6$ olduqda $x = 0$ nöqtəsində kəsilməz funksiyadır.

77.

$$\lim_{x \rightarrow 3+0} \frac{x}{x-3}$$

- -4
- 0
- ✓ +∞
- 1
- 2

78.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-16}{x-4}; & x \neq 4 \text{ olduqda} \\ 3a+2; & x = 4 \text{ olduqda} \end{cases}$$

funksiyası nə zaman kəsilməzdirdir?

- $a = -3$
- $a = 4$
- ✓ $a = 2$
- $a = 1$
- $a = 0$

79.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1-\cos(\frac{x}{2})}{x^2}$$

- ✓ 1/8
- 1/16
- 2
- 1/4
- 1

80.

a və b -nin hansı qiymətlərində

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + 4}{x + 2} - ax - 2b \right) = 0$$

bərabərliyi ödənilir?

✓ $a = 1; b = -1$

• $a = 2; b = -3$

• $a = 3; b = -1$

• $a = 1; b = -4$

• $a = 3; b = 6$

81.

$$\lim_{x \rightarrow 4+0} \frac{x}{x-4}$$

✓ $+ \infty$

- -4
- 0
- 2
- 1

82.

$$\lim_{x \rightarrow 0+0} \frac{2}{3 + e^{\frac{2}{x}}}$$

- ✓ 0
 • -4
 • 3
 • 2
 • 1

83.

$$f(x) = \begin{cases} \sin\left(\frac{1}{x}\right); & x \neq 0 \text{ olduqda} \\ 2; & x = 0 \text{ olduqda} \end{cases}$$

funksiyasının kəsilməzliyini aşadırın.

$x = 0$ kəsilmə nöqtəsidir

$x = \infty$ -da kəsilməz funksiyadır

$x = \infty$ 1-ci növ kəsilmə nöqtəsidir

$x = \pi$ kəsilmə nöqtəsidir

$x = 0$ -da kəsilməz funksiyadır

84.

$f(x) = \frac{x}{\sin x}$ funksiyasının kəsilmə nöqtələrini və onun xarakterini təyin edin.

$x = 0$ aradan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtəsidir

$x = 0$ aradan qaldırıla bilən, $x = \pm \pi k$ ($k = \pm 1; \pm 2, \dots$) – II növ kəsilmə nöqtəsidir

$x = \pm \pi k$ ($k = 0; \pm 1; \pm 2, \dots$) – II növ kəsilmə nöqtəsidir

$x = \pi k$ ($k = 0; \pm 1, \dots$) – I növ kəsilmə nöqtəsidir

$x = \pi k$ aradan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtəsidir

85.

$f(x) = \frac{|x-5|}{x-5}$ funksiyasının

kəsilmə nöqtəsini və onun
növünü təyin edin.

A. $x = 5$ nöqtəsi

- $x=0$ nöqtəsi 1-ci növ kəsilmə nöqtəsidir
- ✓ $x=5$ nöqtəsi 1-ci növ kəsilmə nöqtəsidir
- $x=1$ nöqtəsi 2-ci növ kəsilmə nöqtəsidir
- $x=5$ nöqtəsi 2-ci növ kəsilmə nöqtəsidir
- $x=5$ -də funksiya kəsilməzdir

86.

$$f(x) = \begin{cases} e^x; & x < 0 \text{ olduqda} \\ 2a - x; & x \geq 0 \text{ olduqda} \end{cases}$$

funksiyasının kəsilməzliyini araşdırın.

$a = -0,5$ olduqda

$x = 0$ nöqtəsində

funksiya kəsilməzdir

$a = 0,5$ olduqda

funksiya $x = 0$

nöqtəsində kəsilməz

funksiyadır

$a = 1$ olduqda

$x = 0$ nöqtəsində

funksiya kəsilməzdir

$a = 2$ olduqda

$x = 0$ nöqtəsində

funksiya kəsilməzdir

$a = -2$ olduqda

$x = 0$ nöqtəsində

funksiya kəsilməzdir

87.

$$f(x) = \frac{x}{\sin x}$$
 funksiyasının

kəsilməzliyini araşdırın.

$x = 0$ -da funksiya

kəsilməzdir

$x = 0$ -aradan qaldırıla bilən,

$x = \pi k$ ($k \in \mathbb{Z}$) isə 2-ci

növ kəsilmə nöqtələridir

• düzgün cavab yoxdur

$x = \sqrt{\pi}k$ ikinci növ

kəsilmə nöqtələridir

$x = \pi^2 k$ ikinci növ

kəsilmə nöqtələridir

88.

$f(x) = \begin{cases} x^2; & 0 \leq x \leq 1 \\ 2 - x^2; & 1 \leq x \leq 2 \end{cases}$ olduqda

funksiyasının kəsilməzliyini aşdırın.

funksiya $x = \frac{1}{2}$ -da

kəsiləndir

funksiya $x = \frac{1}{3}$ -da

kəsiləndir

funksiya $x = 1$ -da

kəsiləndir

funksiya $x = 1$ -da

kəsilməzdir

$x = 2$ -da kəsilməz

funksiya deyil

89.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sin x}{x}, & x \neq 0 \text{ olduqda} \\ 1; & x = 0 \text{ olduqda} \end{cases}$$

funksiyasının kəsilməzliyini aşdırın.

funksiya $x = \pi$ -da

kəsilməz funksiya deyil

funksiya $x = -\pi$ -da

kəsilməz funksiya deyil

funksiya $x = 2\pi$ -da

kəsilməz funksiya deyil

funksiya $x = 0$ -da

kəsilməz funksiya deyil

funksiya $x = 0$ -da

kəsilməzdir

90.

$$f(x) = \begin{cases} \sin\left(\frac{1}{x}\right); & x \neq 0 \text{ olduqda} \\ 0; & x = 0 \text{ olduqda} \end{cases}$$

funksiyasının kəsilməzliyini aşdırın.

$x = \infty$ -da kəsilməz

funksiyadır

$x = 0$ kəsilmə

nöqtəsidir

$x = 0$ -da kəsilməz
funksiyadır

$x = \pi$ kəsilmə
nöqtəsidir

$x = \infty$ 1-ci növ
kəsilmə nöqtəsidir

91.

$$f(x) = \operatorname{sign}x = \begin{cases} -1; & x < 0 \text{ olduqda} \\ 0; & x = 0 \text{ olduqda} \\ 1; & x > 0 \text{ olduqda} \end{cases}$$

funksiyasının sıçrayışını tapın.

- ✓ 2
- -2
- 0
- -1
- 1

92.

$f(x) = \ln(\operatorname{ctg}2x)$ funksiyasının
törəməsini tapın.

$$-\frac{4}{\sin 4x}$$

$$\frac{4x^2}{\cos 4x}$$

$$\frac{8x}{\operatorname{tg}4x}$$

$$\frac{4}{\cos 8x}$$

$$-\frac{4}{\cos 4x}$$

93.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 4x}{ax^2} = 6 \text{ olarsa,}$$

"a"-ni təyin edin.

- ✓ 4/3
- 1
- 1/2
- 3/4
- 7/2

94.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 4x}{25x^2}$$

- 1
- 0
- 0,82
- ✓ 0,64
- 0,7

95.

$$\lim_{x \rightarrow 0} (2x \operatorname{ctg} 5x)$$

- -1
- 0
- ✓ 0,4
- 0,2
- 0,3

96.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 1}{x+1}; & x \neq -1 \text{ olduqda} \\ 3b + 4; & x = -1 \text{ olduqda} \end{cases}$$

funksiyası nə zaman kəsilməzdir?

- $b = -6$
- $b = 3$
- ✓ $b = -2$
- $b = -8$
- $b = 4$

97.

$f(x) = \frac{1}{\cos^n x}$ olarsa, $f'(x)$ -i tapın.

$$\frac{\cos nx}{\sin^{n+1} x \cos^{n-1} x}$$

$$\frac{n \sin x}{\cos^{n-1} x}$$

$$-\frac{n \sin x}{\cos^n x}$$

$$\frac{\sin nx}{\cos^n x}$$

$$\frac{n \sin x}{\cos^{n+1} x}$$

98.

$f(x)$ funksiyası “ a ” nöqtəsində diferensiallanan funksiya olarsa,
 $\lim_{x \rightarrow a} \frac{f(x) - f(a)}{x - a}$ limitini hesablayın.

$$f'(a)$$

$$f'(a-0)$$

$$f'(a+0)$$

$$3f'(a)$$

$$2f'(a)$$

99.

$y(x) = a^x$ ($a > 0$) funksiyasının
“ n ”-ci tərtib törəməsini təyin edin.

- 0
- $a^x \ln a$
- ✓ $a^x (\ln a)^n$
- $a^x (\ln a)^{n-1}$
- a^x

100.

$y(x) = (\sin 2x)^{x^2+1}$ funksiyasının
törəməsini təyin edin.

$2(\sin 2x)^{x^2} \cdot [x \sin(2x) + (x^2 + 1)\cos 2x]$

$2(\sin 2x)^{x^2} \cdot [x \cos(2x) + (x^4 + 1)\sin 2x]$

$2(\sin 2x)^{x^2} \cdot [x \sin(2x) \ln(\sin 2x) + (x^2 + 1)\cos 2x]$

$2(\sin 2x)^{x^2} \cdot [x^2 \cos(2x) \ln(\cos 2x) + (x^2 + 4)\sin 2x]$

$2(\sin 2x)^{x^2} \cdot [x^2 \cos(2x) + (x^2 + 4)\ln(\sin 2x)]$

101.

$e^{y^2} = x^{x+2y}$ qeyri-aşkar funksiyasının
törəməsini təyin edin.

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

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

$$\frac{x \ln x + xy}{2y(x - \ln y)}$$

$$\frac{x \ln x + 2y}{2y(x - \ln y)}$$

$$\frac{x \ln x + x + 2y}{2x(y - \ln x)}$$

102.

$\cos(xy) = 2x^2y^3$ qeyri-aşkar
funksiyasının törəməsini təyin edin.

$$-\frac{y(\sin(xy) + 2xy^2)}{x(\cos(2xy) + 3xy^2)}$$

$$\frac{y \cos x + 2xy^2}{x(\sin 2y + 3x)}$$

$$-\frac{y(\sin(xy) + 4xy^2)}{x(\sin(xy) + 6xy^2)}$$

$$-\frac{y(\sin(xy) + 2xy^2)}{x(\cos(2xy) + 3xy^2)}$$

$$-\frac{y(\sin(xy) + 3xy^2)}{x(\cos(xy) + 4xy^2)}$$

103.

$x^3 + y^3 + 8bxy = 0$ qeyri-aşkar
funksiyasının törəməsini təyin edin.

$$-\frac{3x^2 + 4by}{8x^2 + 6bx}$$

$$-\frac{3x^2 + 8by}{3y^2 + 8bx}$$

1

$$-\frac{3y^2 + 8bx}{3x^2 + 8by}$$

$$-\frac{3x^2 + 8b}{3y^2 + 8b}$$

104.

$f(x) = \operatorname{tg}^2 \sqrt{x^2 + 1}$ mürəkkəb funksiyasının törəməsini təyin edin.

$$\frac{2x \cos \sqrt{x^2 + 1}}{\operatorname{ctg} \sqrt{x^2 + 1}}$$

$$2x \cos \sqrt{x^2 + 1}$$

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

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

$$\frac{2 \cos \sqrt{x^2 + 3}}{\operatorname{tg} \sqrt{x^2 + 1}}$$

105.

$z(x) = \ln \left(\operatorname{tg} \left(\frac{x}{3} \right) \right)$ mürəkkəb
funksiyasının törəməsini təyin edin.

$\frac{20}{13 \sin(\frac{2x}{3})}$

$\frac{5}{3 \sin(\frac{2x}{3})}$

✓

$\frac{2}{3 \sin(\frac{2x}{3})}$

$\frac{4}{3 \sin(\frac{4x}{3})}$

$\frac{2}{5 \sin(\frac{2x}{7})}$

106.

$f(x) = \sqrt[3]{(x - 8)^2}$ funksiyası üçün $[0; 16]$ -da
Roll teoreminin hökmü “C”-nin hansı qiymətində
dogrudur?

- 1
- ✓ Roll teoreminin şərtləri ödənmir
- 3
- 0
- -2

107.

ξ -nin hansı qiymətində $f(x) = x^2 - 6x + 10$ funksiyası üçün $[-1; 5]$ -də Laqranj teoremi ödənilir?

$\xi = 3$

✓

$\xi = 2$

✓

$\xi = 4$

✓

$\xi = 2,5$

✓

$\xi = 1,5$

108.

ξ -nin hansı qiymətində $f(x) = x^{\frac{4}{3}}$ funksiyası üçün $[-1; 1]$ parçasında Roll teoremi ödənilir?

$\xi = 1$

✓

$\xi = 0$

✓

$\xi = \frac{1}{2}$

✓

$\xi = -\frac{1}{2}$

✓

$\xi = -1$

109.

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln x}{x}$$

• 2

• 1

- ✓ 0
- -1
- -2

110.

$f(x) = x^3$ əyrisi üzərində elə nöqtə tapın ki,
həmin nöqtədə bu əyriyə çəkilmiş toxunan $A(-1;-1)$,
 $B(2;8)$ nöqtələrini birləşdirən vətərə paralel olsun.

- (0;0)
- (-1;-1)
- ✓ (1;1)
- (2;8)
- (3;27)

111.

“C”-nin hansı qiymətində $f(x) = x^2 - 4x$ funksiyası
üçün $[-1;5]$ -də Roll teoremi ödənilir?

- 1
- -4
- -1
- -3
- ✓ 2

112.

“C”-nin hansı qiymətində $f(x) = x^2 - 6x + 100$
funksiyası üçün $[-1;5]$ -də Laqranj teoremi ödənilir?

- 3
- 5
- ✓ 2
- 1
- -4

113.

$f(x) = \sqrt[3]{(x - 8)^2}$ funksiyası üçün $[0; 16]$ -da
Roll teoreminin hökmü “C”-nin hansı qiymətində
dogrudur?

- ✓ 4
- 1

- -2
- 0
- 3

114.

$f(x) = \sqrt[3]{8x - x^2}$ funksiyası üçün
[0; 8]-də Roll teoreminin hökmü
“C”-nin hansı qiymətində doğrudur?

- 3
- ✓ 4
- 2
- 1
- 5

115.

$f(x) = x^2 - 6x + 100$ funksiyası üçün
[1; 5]-də Roll teoreminin hökmü
“C”-nin hansı qiymətində doğrudur?

- ✓ 3
- 4
- 5
- 1
- 2

116.

$f(x) = 6\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) + 5$ funksiyasının minimumunu tapın.

- 35
- ✓ 17
- yoxdur
- 10
-

$$2e + 1$$

117.

$f(x) = \frac{x^2+1}{x}$ funksiyasının artma intervalını tapın.

(1; e]

(-∞; -1) ∪ (1; +∞)

(-∞; 1)

(-∞; 2)

(1; +∞)

118.

$f(x) = (2x + arctgx)$ funksiyasının artma intervalını tapın.

(4; +∞)

(-∞; 6)

(-∞; +∞)

(1; +∞)

$(-\infty; 0)$

119.

$f(x) = \frac{1}{\lg x}$ funksiyasının kəsilmə nöqtəsini və onun növünü təyin edin.

- bütün ədəd oxunda kəsilməz funksiyadır.
- ✓ $x=1$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.
- $x=-1$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.
- $x=1$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir.
- $x=1$ aradan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtəsidir.

120.

$f(x) = \frac{2}{1-2^x}$ funksiyasının kəsilmə nöqtəsini və onun növünü təyin edin.

- bütün ədəd oxunda kəsilməz funksiyadır.
- $x=0$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir.
- ✓ $x=0$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.
- $x=0$ aradan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtəsidir.
- $x=1$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

121.

$$f(x) = \begin{cases} 2^x & ; -1 \leq x < 1 \\ 1 & ; x = 1 \\ x - 1 & ; 1 < x \leq \infty \end{cases}$$

funksiyasının kəsilmə nöqtəsini və onun növünü təyin edin.

- bütün ədəd oxunda kəsilməz funksiyadır.
- $x=1$ aradan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtəsidir.
- $x=1$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.
- $x=-1$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir.
- ✓ $x=1$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

122.

$$f(x) = \begin{cases} -x; & x \leq -1 \text{ olduqda} \\ \frac{2}{x-1}; & x > -1 \text{ olduqda} \end{cases}$$

funksiyasının kəsilmə nöqtəsini və onun növünü təyin edin.

$x = 1$ birinci növ, $x = -1$ isə ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

bütün ədəd oxunda kəsilməz funksiyadır.

$x = 0$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 2$ birinci növ, $x = -1$ isə ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

$x = -1$ birinci növ, $x = 1$ isə ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

123.

$$f(x) = \begin{cases} -\frac{1}{x}; & x < 0 \text{ olduqda} \\ 5x - x^2; & x \geq 0 \text{ olduqda} \end{cases}$$

funksiyasının kəsilmə nöqtəsini və onun növünü təyin edin.

$x = 0$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 0$ aradan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtəsidir.

bütün ədəd oxunda kəsilməz funksiyadır.

$x = 1$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 0$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

124.

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + 2 & ; x \leq 0 \text{ olduqda} \\ x - 1 & ; x > 0 \text{ olduqda} \end{cases}$$

funksiyasının kəsilmə nöqtəsini və onun növünü təyin edin.

$x = 0$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

bütün ədəd oxunda kəsilməz funksiyadır.

$x = 0$ aradan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 1$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 0$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

125.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 64}{x - 8} & ; x \neq 8 \text{ olduqda} \\ 2b + 6 & ; x = 8 \text{ olduqda} \end{cases}$$

funksiyası nə zaman kəsilməz funksiyadır?

- b=-8
- b=0
- ✓ b=5
- b=-4
- b=2

126.

$$f(x) = \begin{cases} e^x & ; x < 0 \text{ olduqda} \\ 20k - 4x ; & x \geq 0 \text{ olduqda} \end{cases}$$

funksiyasının kəsilməzliyini aşasdırın.

$k = -4$ olduqda $x = 0$ nöqtəsində kəsilməz funksiyadır.

$k = -0,5$ olduqda $x = 0$ nöqtəsində kəsilməz funksiyadır.

$k = 0,05$ olduqda $x = 0$ nöqtəsində kəsilməz funksiyadır.

$k = 1$ olduqda $x = 0$ nöqtəsində kəsilməz funksiyadır.

$k = 2$ olduqda $x = 0$ nöqtəsində kəsilməz funksiyadır.

127.

$f(x) = (\arctgx - x)$ funksiyasının əyilmə nöqtəsini təyin edin.

$(0;0)$

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

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

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

128.

$f(x) = \frac{1}{x+3}$ funksiyasının əyilmə nöqtəsini təyin edin.

$$\left(0; \frac{1}{4}\right)$$

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

$$\left(4; \frac{1}{7}\right)$$

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

✓ əyilmə nöqtəsi yoxdur

129.

$f(x) = \sqrt[3]{(x - 5)^5} + 2$ funksiyasının qrafikinin əyilmə nöqtəsini tapın.

- ✓ (5;2)
- (6;3)
- (0;-3)
- (0;4)
- (2;1)

130.

$f(x) = x^4 + 2x^3 - 36x^2 + 12$ funksiyasının qrafikinin əyilmə nöqtəsini təyin edin.

- (-2;27) və (2;-100)
- ✓ (2;-100) və (-3;-285)
- (1;-21) və (0;12)
- (0;12) və (-1;-25)
- (-1;-25) və (-3;-285)

131.

$f(x) = x^5 - 5x + 16$ funksiyasının yuxarıya qabarlıqliq intervalını təyin edin.

✓ $(-\infty; 2)$

$(-\infty; +\infty)$

$(-\infty; 3)$

$(1; +\infty)$

✓

$(-\infty; 0)$

132.

$f(x) = 3x - x^3$ funksiyasının $[-2; 3]$ -də ən böyük qiymətini təyin edin.

- ✓ 2
- 8
- 1
- 0
- 4

133.

$f(x) = 3x - x^3$ funksiyasının $[-2; 3]$ -də ən kiçik qiymətini təyin edin.

- 4
- 16
- ✓ -18
- 0
- 2

134.

$f(x) = \ln(1 - x^2)$ funksiyasının artma intervalını təyin edin.

- ✓ (-1; 0)
- (1; 2)
- (-1; 1)
- (0; 1)

- (0;0,5)

135.

$f(x) = \ln(1 - x^2)$ funksiyasının azalma intervalını təyin edin.

- (-1;1)
- (1;2)
- ✓ (0;1)
- (0;0,5)
- (-1;0)

136.

$f(x) = x(1 + \sqrt{x})$ funksiyasının artma intervalını təyin edin.

($-\infty; +\infty$)

[$e; +\infty$)

[0; $+\infty$)

[1; $+\infty$)

($-\infty; 0$]

137.

$f(x) = x(1 + \sqrt{x})$ funksiyasının azalma intervalını təyin edin.

[1; $+\infty$)

($-\infty$; 4]

(1; $+\infty$)

($-\infty$; 0)

✓ artan funksiyadır

138.

$f(x) = 2x + \cos x$ funksiyasının artma intervalını təyin edin.

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

($-\infty$; 1]

($-\infty$; 0)

(2; $+\infty$)

(1; $+\infty$)

139.

$f(x) = 2x + \cos x$ funksiyasının azalma intervalını təyin edin.

(e ; $+\infty$)

✓ həmişə artan funksiyadır

$(-\infty; 0]$

$[1; +\infty)$

$(-\infty; -1]$

140.

$f(x) = xe^{-x}$ funksiyasının artma intervalını təyin edin.

$(-\infty; 1)$

$(-\infty; 0)$

$(2; +\infty)$

$[1; +\infty)$

$(0; +\infty)$

141.

$f(x) = xe^{-x}$ funksiyasının azalma intervalını təyin edin.

$$(2; +\infty)$$

$$(1; +\infty)$$

$$(-\infty; 0]$$

$$(-\infty; 0)$$

$$\left(-\infty; \frac{1}{e}\right)$$

142.

$$\int x^2 e^{5x^3+3} dx$$

$$\frac{1}{2} e^{5x^2+6} + C$$

$$\frac{1}{4} e^{5x^2-3} + C$$

$$\frac{1}{15} e^{5x^3+3} + C$$

$$\frac{1}{2}e^{5x^2+3} + C$$

$$e^{5x^2-3} + C$$

143.

$f(x) = \frac{4x-1}{(x-1)(x+6)}$ funksiyasının kəsilmə nöqtələrini və onların növlərini təyin edin.

- $x=-6$; $x=1$ nöqtələri birinci növ kəsilmə nöqtələridir
- $x=-6$; $x=1$ nöqtələri aradan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtələridir
- $x=-6$ birinci növ; $x=1$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.
- $x=-6$ ikinci növ; $x=1$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir.
- ✓ $x=-6$; $x=1$ nöqtələri ikinci növ kəsilmə nöqtələridir

144.

$$\int x \arcsin x dx$$

$$\left(\frac{x^2}{2} + \frac{1}{3}\right) \arcsin x + \frac{x}{2} \sqrt{1 - x^2} + C$$

$$\left(\frac{x^2}{2} + \frac{1}{4}\right) \arcsin x + \frac{1}{3} \sqrt{1 - x^2} + C$$

$$\left(\frac{x^2}{2} - \frac{1}{4}\right) \arcsin x + \frac{x}{2} \sqrt{1 - x^2} + C$$

$$\left(\frac{x^2}{6} + \frac{1}{3}\right) \arcsin x + \frac{x}{4} \sqrt{1 - x^2} + C$$

$$\left(\frac{x^2}{6} + \frac{1}{2}\right) \arcsin x + \frac{x}{4} + C$$

145.

$$\int x \ln x dx$$

$$x \ln x + \frac{1}{4}x^2 + C$$

$$\frac{6}{5} \ln x + \frac{1}{3}x^2 + C$$

$$\frac{5}{4}x \ln x + \frac{1}{4}x^2 + C$$

$$\frac{1}{2}x^2 \ln x - \frac{1}{4}x^2 + C$$

$$\frac{1}{3}x \ln x - \frac{1}{2}x^2 + C$$

146.

$$\int x^2 \sin x dx$$

$$-x^2 \cos x + 2(x \sin x + \cos x) + C$$

$$-x^2 \operatorname{tg} x + 2(x \sin x + 3 \cos x) + C$$

$$x^2 \cos x + 4(x^2 \sin x + \cos x) + C$$

$$x^2 \sin x + 4(x^2 + 2x \cos x) + C$$

$$x^2 \sin x + 2(x \cos x + \sin x) + C$$

147.

$$\int (x^3 + 1) \ln x dx$$

$$\left(\frac{x^2}{4} - x \right) \ln x - \frac{x^4}{8} + C$$

$$\left(\frac{x^4}{4} - x\right) \ln x + \frac{x^4}{16} - x + C$$

$$\left(\frac{x^4}{4} + x\right) \ln x - \frac{x^4}{16} - x + C$$

$$\left(\frac{x^4}{4} + x\right) \ln x - \frac{x^3}{16} + C$$

$$\left(\frac{x^4}{4} + x\right) \ln x + \frac{x^4}{16} + C$$

148.

$$\int \frac{xdx}{\sqrt{1-x^2}}$$

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

$$-\sqrt{1-x^2} + C$$

$$2\sqrt{1-x^2} + C$$

$$\frac{1}{3}\sqrt{1-x^2} + C$$

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

149.

$$\int \frac{\sqrt{\ln x}}{x} dx$$

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

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

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

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

$$\frac{3}{4}(\ln x)^{\frac{3}{4}} + C$$

150.

$$\int x^2 e^{5x^3+3} dx$$

$$\frac{1}{2}e^{5x^2+6} + C$$

$$\frac{1}{2}e^{5x^2+3} + C$$

$$\frac{1}{15}e^{5x^2+3} + C$$

$$\frac{1}{4}e^{5x^2-3} + C$$

$$e^{5x^2-3} + C$$

151.

$$\int xe^{-x^2} dx$$

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

$$-\frac{x}{2} e^{-x^2} + C$$

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

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

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

152.

$$\int x\sqrt{1-x}dx$$

$$\frac{1}{5}(x-1)^{\frac{4}{3}} + \frac{1}{2}(x-1)^{\frac{3}{2}} + C$$

$$\frac{2}{5}(x-1)^{\frac{5}{2}} + \frac{2}{3}(x-1)^{\frac{3}{2}} + C$$

$$\frac{2}{5}(x-1)^{\frac{5}{2}} + C$$

$$\frac{2}{5}(x-1)^{\frac{5}{2}} + 3(x-1)^2 + C$$

$$\frac{1}{2}(x-1)^{\frac{1}{3}} + \frac{1}{4}(x-1)^{\frac{3}{2}} + C$$

$$\int \operatorname{tg}^2 x dx.$$

$$2 \operatorname{tg} x + x + C$$

$$\operatorname{tg} x + C$$

$$\operatorname{tg} x - x + C$$

$$c \operatorname{tg} x + x + C$$

$$c \operatorname{tg} x - x + C$$

154.

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

$$\operatorname{tg} x + x \operatorname{ctg} x + C$$

$$\operatorname{ctg}^2 x + 2 \operatorname{ctg} x + C$$

$$-ctg\,x - tg\,x + C$$

$$-ctg^2\,x + x + C$$

$$ctg\,x + xtg\,x + C$$

155.

$$\int \cos^2\left(\frac{x}{2}\right) dx$$

$$\frac{1}{3}x - \frac{1}{4}x \sin x + C$$

$$\frac{1}{2}x - \frac{1}{2}\sin x + C$$

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

$$\frac{1}{3}x + \frac{1}{2}\sin x + C$$

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

156.

$f(x) = |x|$ funksiyasının $x = 0$ nöqtəsində sol törəməsini tapın.

- e+1
- -2
- 2
- ✓ -1
- 0

157.

$f(x) = |x|$ funksiyasının $x = 0$ nöqtəsində sağ törəməsini tapın.

- 2
- -2
- -1
- ✓ 1
- 0

158.

$$\int_0^1 \sqrt{1 - x^2} dx$$

$$4\pi - 2$$

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

✓

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

$$\pi$$

$$2\pi + 1$$

159.

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} x^2 \cos x \, dx$$

$$\frac{\pi}{4} + 1$$

$$\frac{\pi^2}{4} - 2$$

$$\frac{\pi}{8} + 3$$

$$\frac{\pi^2}{6} - 1$$

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

160.

$$\int_{0,5}^0 \ln(1-x^2)dx$$

$$2 + \frac{1}{3} \ln\left(\frac{4}{27}\right)$$

$$1 + \frac{1}{2} \ln\left(\frac{4}{27}\right)$$

$$1 - \frac{1}{2} \ln\left(\frac{4}{27}\right)$$

$$3 - 2 \ln\left(\frac{4}{27}\right)$$

$$2 + \ln 5$$

161.

$$\int_0^{\ln 2} e^x \sqrt{e^x - 1} dx$$

- ✓ 2/3
- 2/5
- 3/4
- 1/2
- 1/3

162.

$$\int_1^2 \frac{3x^4 - 5x^2 + 7}{x} dx$$

- ✓ 3,75+7 ln2
- 2,5+6 ln2
- 3,5+6 ln2
- 3,75-7 ln2
- 3,5-6 ln2

163.

$$\int_0^\pi |\cos x| dx$$

- ✓ 2
- 3
- 4
- 1
- 0

164.

$$\int_0^1 x(2 - x^2)^5 dx$$

- 1,54
- 3,8
- 2,5
- 4,25
- ✓ 5,25

165.

$$\int_0^1 \ln(1 + x) dx$$

$$6 \ln 2 - 1$$

$$3 \ln 2 + 1$$

$$5 - \ln 2$$

$$10\ln 2 - 4$$

$$2\ln 2 - 1$$

166.

$$\int_{-\infty}^0 \frac{\arctgx}{x^2 + 1} dx$$

$$-\frac{\pi^2}{8}$$

$$-\frac{\pi^2}{4}$$

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

$$-\frac{\pi^2}{6}$$

$$0$$

167.

$$\int_0^{+\infty} xe^{-x^2} dx$$

- -1
- ✓ 0,5
-

$$\pi$$

- 1
- 0,3

168.

$$\int_{-\infty}^0 \frac{dx}{x^2 + 16}$$

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

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

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

$$\frac{\pi}{12}$$

v

$$\frac{\pi}{8}$$

169.

$$\int_1^0 \ln x dx$$

- 0
- 2
- -2
- -1
- ✓ 1

170.

$$\int_0^{+\infty} \frac{\arctg x}{x^2 + 1} dx$$

$$\frac{\pi^2}{4}$$

$$\frac{\pi^2}{8}$$

$$\frac{\pi^2}{16}$$

$$\frac{\pi^2}{6}$$

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

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx}{x^2 + 1}$$

0

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

$$-\pi$$

$$\pi$$

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

172.

$$\int_0^{+\infty} \cos x dx$$

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

$$+\infty$$

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

✓ integrallər dağılırlar

$-\infty$

173.

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

cəmini tapın ($-1 < x < 1$).

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

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

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

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

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

174.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x+2)^n}{n \cdot 2^{n-1}}$$
 sırasının

yığılma oblastını təyin edin.

$(0;3]$

$[-4;0)$

$[-4;4]$

$(-5;4)$

$[-5;5]$

175.

$$\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{x^{2n-1}}{2n-1} = x - \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} - \frac{x^7}{7} + \cdots + (-1)^{n+1} \cdot \frac{x^{2n-1}}{2n-1} + \cdots$$

sırasının yığılma oblastını təyin edin.

$[-1;1]$

$(0;3)$

$[-1;2)$

$(-1;0]$

$(-1;1)$

176.

$$\sum_{n=1}^{\infty} n^n x^n$$

qüvvət sırasının

yığılma oblastını təyin edin.

$x \in (1;2)$

$$x \in (-8; -5)$$

$$x \in (4; 7)$$

$$x \in (-2; -1)$$

$$x = 0$$

177.

$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n}$ qüvvət sırasının yığılma oblastını təyin edin.

$$(0; 1)$$

$$(-1; 0)$$

$$[-1; 1)$$

$$(-1; 1)$$

$$(-1; 1]$$

178.

$\sum_{n=0}^{\infty} q^n; (|q| < 1)$ sırasının cəmini tapın.

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

$$1 + q$$

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

$$\frac{1}{1+q}$$

$$\frac{1}{q}$$

179.

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

- ✓ 1
• düzgün cavab yoxdur
• 3
• 5
• 2

180.

$f(x) = x^3 + 6x^2 + 2$ funksiyasının artma intervalını tapın.

$$(-\infty; 2) \cup (4; +\infty)$$

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

$$(-\infty; -4) \cup (0; +\infty)$$

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

$$(0; 1) \cup (8; +\infty)$$

181.

$f(x) = (\ln x - \ln(x-1))$ funksiyasının azalma intervalını tapın.

$(-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$

$(-\infty; 4)$

$(-\infty; +\infty)$

$(0; +\infty)$

$(1; +\infty)$

182.

$f(x) = (x-3)\sqrt{x}$ funksiyasının azalma intervalını tapın.

$(0; +\infty)$

$(-2; 3)$

$(-\infty; +\infty)$

$(1; +\infty)$

$[0; 1)$

183.

$f(x) = (x - 3)\sqrt{x}$ funksiyasının artma intervalını tapın.

$[-2; 4)$

$(-3; +\infty)$

$(1; +\infty)$

$(0; +\infty)$

$(-\infty; +\infty)$

184.

$f(x) = xe^{-\frac{x^2}{2}}$ funksiyasının azalma intervalını tapın.

$$(-\infty; -4) \cup (0; +\infty)$$

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

$$(-1; 0)$$

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

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

185.

$f(x) = xe^{-\frac{x^2}{2}}$ funksiyasının artma intervalını tapın.

: (-1; 3)

$$(0; +\infty)$$

$$(-\infty; 0)$$

- (-4;8)
- ✓ (-1;1)

186.

$f(x,y) = x^4 + y^4$ funksiyasının ekstremumlarını təyin edin.

- ✓ 0
- 2
- 1/3
- 1
- 4

187.

$f(x,y) = x^2 + xy + y^2 - 3x - 6y$ funksiyasının ekstremumlarını təyin edin.

- ✓ -9
- 3
- -8
- 2
- 0

188.

$$f(x,y) = 2x^2 - 3y^2 + 4,$$

funksiyasının $M_0(-2;4)$

nöqtəsində qradiyentini təyin edin.

✓ $-8\vec{i} - 24\vec{j}$

$12\vec{i} + 3\vec{j}$

$4\vec{i} + 6\vec{j}$

$2\vec{i} + \vec{j}$

$$6\vec{i} + 3\vec{j}$$

189.

$f(x, y) = 3x^2y^3 + 2x + y - 1$,
funksiyasının $M(3; -1)$ nöqtəsində
 \overrightarrow{MN} istiqamətində törəməsini təyin
edin ($N = (0; 2)$).

195

$$19\sqrt{2}$$

$$49\sqrt{2}$$

$$8\sqrt{2}$$

$$5\sqrt{2}$$

190.

$f(x, y) = xy^2 + 2x + 3y + 1$ funksiyasının
 $M_0(-1; 2)$ nöqtəsində absis oxu ilə
 60° -li bucaq təşkil edən istiqamətdə
törəməsini təyin edin.

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

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

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

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

$$2 + \sqrt{3}$$

191.

$f(x, y) = \ln(x^4 + y^4)$ funksiyasının
tam diferensialını təyin edin.

$\frac{4}{x^4+y^2}(x^3dx + y^2dy)$

$\frac{4}{x^4+y^4}(x^2dx + y^2xdy)$

$\frac{4}{x^4+y^4}(x^3dx + y^3dy)$

$\frac{4}{x^4+y^4}(x^2dx + y^3dy)$

$\frac{4}{x^2+y^2}(x^3dx + y^3dy)$

192.

$$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} (xy \ln(xy))$$

- 1
- 3
- -1
- 2
- ✓ 0

193.

$$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} (xy \sqrt{1+xy})$$

- ✓ 0
- 1
- 2
- -1
- 3

194.

$$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{\arcsin(x^2 + y^2)}{\ln(1 - \sqrt{x^2 + y^2})}$$

- -2
- -1
- 2
- 1
- ✓ 0

195.

$f(x, y) = x^2 + y^2 - 2y$ funksiyasının
səviyyə xəttini təyin edin.

- ✓ $\sqrt{c+1}$ radiuslu konsentrik
çevrələr çoxluğu.

- Parabolalar çoxluğu.

Yarımoxlar 2 və 1
olan ellips

- $r = 1$ radiuslu
çevrənin dairəsi

$r = \sqrt{2}$ radiuslu çevrə.

196.

$f(x) = (x + 2)^6 + 2x + 2$ funksiyasının
yuxarıya doğru qabarlıqlıq intervalını tapın.

- ✓ \emptyset

$(0; +\infty)$

$(e; 4]$

$(2; +\infty)$

$(-\infty; 1)$

197.

$f(x) = (x + 2)^6 + 2x + 2$ funksiyasının aşağıya doğru qabarıqlıq intervalını tapın.

$(0; +\infty)$

$(2; +\infty)$

$(-1; 1)$

$(-\infty; 0)$

$(-\infty; +\infty)$

$f(x) = \ln(x^2 + 1)$ funksiyasının qrafikinin aşağıya doğru qabarıqlıq intervalını tapın.

$(-e; 4)$

$(-\infty; 1) \cup (4; +\infty)$

$(-1; 1)$

$(-2; 2)$

$(0; 1) \cup (2; +\infty)$

$f(x) = \ln(x^2 + 1)$ funksiyasının qrafikinin yuxarıya doğru qabarıqlıq intervalını tapın.

$(e; +\infty)$

✓ (2; +∞)

(-∞; -1) ∪ (1; +∞)

(-∞; -3)

(-1; 1)

200.

$f(x) = \frac{x-1}{x^2-2x}$ funksiyasının qrafikinin maili asimptotunu tapın.

- y=3x-1
- y=1
- y=-2x+4
- y=2x
- ✓ y=0

201.

$f(x) = \frac{2-4x^2}{1-4x^2}$ funksiyasının qrafikinin maili asimptotlarını tapın.

- y=x-1
- y=-2x+1
- y=2x+3
- y=2
- ✓ y=1

202.

$f(x) = \frac{2x^3+8}{x^2}$ funksiyasının qrafikinin üfuqi asimptotlarını tapın.

- y=3x+2
- ✓ y=2x
- təyin edilməyib
- y=3x
- y=2x-2

203.

$f(x) = \frac{x^2+3}{1-x}$ funksiyasının qrafikinin şaquli asimptotlarını tapın.

- təyin edilməyib
- ✓ x=1
- x=2
- x=-1
- x=-2

204.

$f(x) = \frac{x^2+3}{1-x}$ funksiyasının qrafikinin maili asimptotlarını tapın.

təyin edilməyib

✓

$$y(x) = -x - 1$$

$$y(x) = x + 1$$

$$y(x) = 2x - 1$$

$$y(x) = -2x + 3$$

205.

$f(x) = \left(\frac{x}{2} - \operatorname{arctg} x\right)$ funksiyasının üfqi asimptotlarını tapın.

$$y(x) = x + 4$$

✓

təyin edilməyib

$$y(x) = \frac{1}{4}x - 3$$

$$y(x) = 2x + 1$$

$$y(x) = \frac{1}{2}x + 14$$

206.

$f(x) = \left(\frac{x}{2} - \operatorname{arctg} x\right)$ funksiyasının maili asimptotlarını tapın.

$$y(x) = \frac{1}{2}x \pm \frac{\pi}{6}$$

$$y(x) = \frac{1}{2}x \pm \pi$$

$$y(x) = \frac{1}{2}x \pm \frac{\pi}{2}$$

$$y(x) = \frac{1}{2}x \pm \frac{\pi}{4}$$

$$y(x) = \frac{1}{2}x \pm \frac{\pi}{3}$$

207.

V oblastı $x = -1 ; x = 1 ;$

$y = 0 ; y = 1 ; z = 0 ; z = 2$

müstəviləri ilə hədudlanan

parallelepiped olarsa,

$$\iiint_V (x + y - z) dx dy dz$$

inteqralını hesablayın.

- -6
- -5
- -4
- ✓ -2
- -3

208.

$x^2 + y^2 = 1$ çevrəsinin dairəsinin
birinci rübdə yerləşən hissəsi G olarsa,

$$\iint_G e^{x^2+y^2} dx dy$$
 inteqralını hesablayın.

$\frac{\pi}{4} (e + 2)$

$\frac{\pi}{4} (e + 3)$

$\frac{\pi}{4} (e + 1)$

$\frac{\pi}{4} (e - 2)$

$\frac{\pi}{4} (e - 1)$

209.

G oblastı $x+y=1$; $x+y=2$;
 $2x-y=1$; $2x-y=3$ xətləri ilə
hüdudlanmış paralleloqram olarsa,
 $\iint_G (2x-y) dx dy$ integrallını hesablayın.

$\frac{4}{3}$

$\frac{1}{5}$

$\frac{4}{5}$

$\frac{2}{3}$

$\frac{1}{3}$

210.

$G = \{(x; y): 0 \leq x \leq 1; 0 \leq y \leq 1-x\}$
olarsa, $\iint_G (x^2 + xy + 2y^2) dx dy$ integrallını
hesablayın.

$\frac{6}{27}$

$\frac{11}{27}$

$\frac{8}{27}$

$\frac{4}{27}$

211.

$$D = \{(x; y) : 1 \leq x \leq 2; 1 \leq y \leq 2\}$$

olarsa, $\iint_D xy dxdy$ integralını hesablayın.

$$\frac{5}{4}$$

$$\frac{11}{4}$$

$$\frac{9}{4}$$

$$\frac{3}{4}$$

$$\frac{7}{4}$$

212.

$$\int \sin^2(12x) \cos^2(12x) dx$$

$$\frac{1}{8}x - \frac{1}{384}\sin(48x) + C$$

$$x - \frac{1}{384}\cos(48x) + C$$

$$\frac{1}{6}x - \frac{1}{4}\cos(48x) + C$$

$$\frac{1}{2}x - \frac{1}{18}\cos(48x) + C$$

$$\frac{1}{6}x + \frac{1}{48}\sin(48x) + C$$

213.

$$\int \frac{4\arcsin x + x}{\sqrt{1-x^2}} dx$$

$$\arccos^2 x - \sqrt{1-x^4} + C$$

$$6\arcsin^2 x - \frac{1}{2}\sqrt{1-x^2} + C$$

$$2\arcsin^2 x - \sqrt{1-x^2} + C$$

$$2\arccos^3 x - \sqrt{1-x^3} + C$$

$$\arccos^2 x - 4\sqrt{1-x^2} + C$$

214.

$$\int \frac{1}{x \sqrt[3]{\ln x}} dx$$

$$\frac{15}{2} \sqrt[3]{\ln^2 x} + C$$

$$\frac{15}{2} \sqrt[3]{\ln x} + C$$

$$-\frac{3}{2} \sqrt[3]{\ln 6x} + C$$

$$\frac{3}{2} \sqrt[3]{\ln^2 x} + C$$

$$\frac{3}{2} \sqrt[3]{\ln^5 x} + C$$

215.

$$\int \frac{x^2}{\sqrt{1-x^6}} dx$$

$$4 \operatorname{arcstg}(2x) + C$$

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

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

$$\frac{1}{2} \arcsin(x^3 + 9C)$$

$$\frac{1}{3} \arcsin(x^2)$$

216.

$$\int (x^2 + 6) \ln x \, dx$$

$$\frac{x^3}{3} \left(\ln x - \frac{1}{4} \right) + x(\ln x + 2) + C$$

$$x^2 \left(\ln x - \frac{1}{3} \right) + x(\ln x - 8) + C$$

$$\frac{x^3}{3} \left(\ln x - \frac{1}{3} \right) + 6x(\ln x - 1) + C$$

$$\frac{x^2}{4} \left(\ln x - \frac{1}{3} \right) + 2x(\ln x + 1) + C$$

$$\frac{x^3}{4} (\ln x - 1) + 6x(\ln x + 6) + C$$

217.

$$\int \frac{\sqrt[4]{\ln x}}{x} \, dx$$

$$\frac{1}{5} \sqrt[4]{\ln^2 x} + C$$

$$\frac{1}{2} \sqrt[4]{\ln^3 x} + C$$

$$\frac{4}{5} \sqrt[3]{\ln x} + C$$

$$\frac{4}{5} \sqrt[4]{\ln^5 x} + C$$

$$\frac{3}{5} \sqrt[4]{\ln x} + C$$

218.

$$\int x^3 e^{6x^4+2} dx$$

$$\frac{1}{24} e^{6x^4+3} + C$$

$$\frac{1}{8} e^{x^4+2} + C$$

$$\frac{1}{3} e^{x^4+2} + C$$

$$\frac{1}{24}e^{6x^4+2} + C$$

$$\frac{1}{4}e^{6x^4+2} + C$$

219.

$$\int \cos^2\left(\frac{x}{8}\right) dx$$

$$2\cos\left(\frac{x}{4}\right) + \frac{1}{2}x + C$$

$$\sin\left(\frac{x}{4}\right) + \frac{1}{4}x + C$$

$$2\sin\left(\frac{x}{4}\right) + x + C$$

$$-2\cos\left(\frac{x}{4}\right) + x + C$$

$$2\sin\left(\frac{x}{4}\right) + \frac{1}{2}x + C$$

220.

L əyrisi $O(0;0)$; $A(2;0)$; $B(4;2)$ nöqtələrini birləşdirən sınıq xətt olarsa,
 $\int_L (x-y)^2 dx + (x+y)^2 dy$ integrallını hesablayın.

• $\frac{143}{3}$

✓

• $\frac{136}{3}$

✓

• $\frac{35}{3}$

✓

• $\frac{137}{3}$

✓

• $\frac{163}{3}$

221.

L - qapalı əyrisi $x = 0$, $y = 0$, $x = 1$, $y = 1$ düz xətlərilə hüdudlanan düzbucaqlı olarsa,

$\int_L (x+y) dy$ integrallını hesablayın.

- 1,4
- 2
- 3
- ✓ 1
- 1,8

222.

AB əyrisi $x = \cos t$; $y = \sin t$ parametrik tənliyi ilə verilən çevrənin 1-ci rübdə yerləşən hissəsi olarsa,
 $\int_{AB} x^2 dx + xy dy$ integrallını hesablayın.

- ✓ 0
- 2
- -1
- 1
- 3

223.

$A(0;0)$; $B(4;3)$ nöqtələrini birləşdirən düz xətt parçası AB olarsa, $\int_{AB} (x - y) dl$ integrallını hesablayın.

- 1,4
- 1,5
- ✓ 2,5
- 2,8
- 1,8

224.

AB əyrisi $y^2 = 2x$ parabolasının $(0;0)$ və $(2;2)$ nöqtələrini birləşdirən qövs olarsa, $\int_{AB} y dl$ integrallını hesablayın.

- $\frac{9}{4}$
- $\frac{3\sqrt{5}-1}{2}$
- ✓ $\frac{5\sqrt{5}-1}{3}$
- $\frac{2\sqrt{6}-1}{4}$

$$\frac{5\sqrt{3}-1}{2}$$

225.

AB eýrisi $x = a \cos t ; y = a \sin t$

$(0 \leq t \leq \frac{\pi}{2})$ parametrik tənliyilə verilərsə,

$\int_{AB} l^2 dl$ integrallını hesablayın.

$$\frac{\pi a^3}{4}$$

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

$$\frac{\pi a^3}{10}$$

$$\frac{\pi a^3}{8}$$

$$\frac{\pi a^3}{6}$$

226.

$$\int \frac{dx}{x^2 - 4x + 3}$$

$$\frac{1}{3} \ln \left| \frac{x+6}{x-2} \right| + C$$

$$\frac{1}{2} \ln \left| \frac{x+4}{x-2} \right| + C$$

$$\frac{1}{4} \ln \left| \frac{x-2}{x-1} \right| + C$$

$$\frac{1}{3} \ln \left| \frac{x+3}{x-2} \right| + C$$

$$\frac{1}{2} \ln \left| \frac{x-3}{x-1} \right| + C$$

227.

$$\int \frac{x+2}{\sqrt{x}} dx$$

$$\frac{1}{2} \sqrt{x^3} + 8\sqrt{x} + C$$

$$\frac{1}{2} \sqrt{x} + \sqrt[3]{x} + C$$

$$-\frac{1}{3} \sqrt{x^3} + 4\sqrt[3]{x} + C$$

$$\sqrt{x^3} + 5\sqrt{x} + C$$

$$\frac{2}{3}\sqrt{x^3} + 4\sqrt{x} + C$$

228.

$$\int \frac{dx}{16x^2-1}$$

$$\frac{1}{8} \ln \left| \frac{4x-1}{4x+1} \right| + C$$

$$\frac{1}{6} \ln \left| \frac{3x-1}{3x+1} \right| + C$$

$$\frac{1}{3} \ln \left| \frac{2x-1}{2x+1} \right| + C$$

$$\frac{1}{2} \ln \left| \frac{4x+3}{4x-3} \right| + C$$

$$\ln \left| \frac{2x+6}{2x-4} \right| + C$$

229.

$$\int \frac{x^3 dx}{\sqrt{1-x^4}}$$

$$\frac{1}{5} \sqrt{1-x^3} + C$$

$$\frac{1}{3} \sqrt{1-x^4} + C$$

$$3\sqrt{1-x^3} + C$$

$$-\frac{1}{2} \sqrt{1-x^4} + C$$

$$\sqrt{1-x^4} + C$$

230.

$$\int x\sqrt{2-x} dx$$

$$\frac{2}{3} \sqrt{(2-x)^6} - \frac{5}{3} \sqrt{(2-x)^3} + C$$

$$\frac{4}{5} \sqrt{(2-x)^6} - \frac{1}{2} \sqrt{(2-x)^3} + C$$

$$\frac{1}{2}\sqrt{(2-x)^5} - \frac{7}{3}\sqrt{(2-x)^3} + C$$

$$\frac{4}{5}\sqrt{(2-x)^5} + \frac{4}{3}\sqrt{(12-x)^3} + C$$

$$\frac{2}{5}\sqrt{(2-x)^5} - \frac{4}{3}\sqrt{(2-x)^3} + C$$

231.

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

oktantda ($x \geq 0; y \geq 0; z \geq 0$) yerləşən

hissəsi S olarsa, $\iint_S (3x + \frac{2}{3}z) dS$

səth integralını hesablayın.

$$\frac{17}{6}$$

$$\frac{25}{6}$$

$$\frac{83}{6}$$

$$\frac{15}{6}$$

$$\frac{35}{6}$$

232.

$x + y + z = 1$ müstəvisinin birinci
oktantda ($x \geq 0; y \geq 0; z \geq 0$) yerləşən
hissəsi S olarsa, $\iint_S (y + z) dS$
səth integralını hesablayın.

• $\frac{2}{\sqrt{3}}$

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

$\frac{1}{\sqrt{5}}$

$-\frac{\sqrt{3}}{3}$

• 0

233.

$x + y + z = 1$ müstəvisinin birinci
oktantda ($x \geq 0; y \geq 0; z \geq 0$) yerləşən
hissəsi S olarsa, $\iint_S xyz dS$
səth integralını hesablayın.

$\sqrt{\frac{8}{95}}$

$\frac{\sqrt{6}}{120}$

$\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{120}}$

$\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{120}}$

$\frac{\sqrt{3}}{120}$

234.

$x^2 + y^2 + z^2 = 9$ sferasının yuxarı hissəsi S olarsa, $\iint_S (x^2 + y^2) dS$ səth integralını hesablayın.

110π

109π

112π

104π

108π

235.

$x^2 + y^2 = 1$ səthinin $z = 0, z = 2$ müstəviləri ilə hədudlaşmış hissəsi S olarsa, $\iint_S (x^2 + y^2) dS$ integralını hesablayın.

4π

6π

2π

π

8π

236.

$x + 2y + 3z = 1$ müstəvisinin birinci
oktantda ($x \geq 0; y \geq 0; z \geq 0$) yerləşən
hissəsi S olarsa, $\iint_S (-x + 3y + 4z) dS$
səth integralını hesablayın.

$\frac{\sqrt{14}}{7}$

$\frac{\sqrt{14}}{18}$

$\frac{\sqrt{14}}{6}$

$\frac{\sqrt{14}}{5}$

$\frac{\sqrt{14}}{3}$

237.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \left(x - \sqrt{x^2 - x + 1} \right)$$

- 2,4
- 2
- 0
- 2
- 1

238.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (x - \sqrt{x^2 - 3x + 1})$$

- 1
- 2
- 2
- 2,4
- 1,5

239.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(x+3)^3 + (x-3)^3}{x^3 + 3x}$$

- -2
- ✓ 2
- 1
- 0
- -1

240.

$$f(x) = 2\cos^2\left(\frac{x}{6}\right) + 1 \quad \text{funksiyasının}$$

qiymətlər çoxluğununu tapın.

- ✓ [1;3]

[3;+∞)

(2;+∞)

(-1;1]

(0;+∞)

241.

$$f(x) = 3^{2|x-1|+1} \quad \text{funksiyasının}$$

qiymətlər çoxluğununu tapın.

(3;9)

[3;+∞)

[3;8]

(3;18]

(-3;3)

242.

$$f(x) = \sin^2 4x \cos^2 4x + 1$$

funksiyasının qiymətlər çoxluğununu tapın.

$$\left[1; \frac{5}{4}\right]$$

$$\left[1; \frac{7}{4}\right]$$

$$\left(1; \frac{7}{4}\right]$$

$$\left(1; \frac{5}{4}\right)$$

$$(0; 1)$$

243.

$$f(x) = \sqrt{4 - x^2} + \frac{1}{x-1}$$

funksiyasının təyin oblastını tapın.

$$[-2; 1) \cup (1; 2]$$

$$(0; 2)$$

$$(-2; 2)$$

$$[-2; +\infty)$$

$$[-2; 2]$$

244.

$$f(x) = 2 \arccos\left(\frac{x-8}{10}\right) + \lg(10 - 2x)$$

funksiyasının təyin oblastını tapın.

$$[-1; 3)$$

$$[-1; 6]$$

[-1;4]

[-1;6)

✓ [-2;5)

245.

$f(x) = 4^{-|x-6|+2}$ funksiyasının qiymətlər çoxluğunu təyin edin.

(0;16)

✓ (0;16]

(1;16)

[1;16)

[0;16]

246.

Funksiyanın qiymətlər çoxluğunu

təyin edin: $f(x) = \sin^4 x + \cos^4 x$

✓ $\left[\frac{1}{2}; 1\right]$

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

$\left[\frac{1}{3}; 1\right]$

$\left(\frac{1}{2}; 1\right]$

$$\left(\frac{1}{2}; 1\right)$$

247.

Funksiyanın qiymətlər çoxluğununu

təyin edin: $f(x) = \sqrt{2 - x}$

$(-\infty; 2)$

$(-\infty; 2]$

$[0; +\infty)$

$(0; +\infty)$

$(-\infty; +\infty)$

248.

Funksiyanın qiymətlər çoxluğununu

təyin edin: $f(x) = \sin^2 x \cos^2 x + \frac{1}{2}$

$\left[\frac{1}{2}; \frac{3}{4}\right]$

$\left(\frac{1}{2}; \frac{3}{4}\right)$

$\left[\frac{1}{2}; 3\right)$

$$\left[\frac{1}{2}; 1\right]$$

$$\left[\frac{1}{2}; \frac{5}{4}\right]$$

249.

Funksiyanın qiymətlər çoxluğunu

$$f(x) = \sqrt{3} \sin x + \cos x$$

təyin edin:

$$[-2; 2]$$

$$(-2; 4)$$

$$(-2; 2]$$

$$(-2; 2)$$

$$[-2; 4]$$

250.

$$y(x) = 1 + 2 \sin\left(\frac{x-1}{x+1}\right)$$

funksiyasının tərs funksiyasını tapın.

$$y(x) = \frac{2 + \arcsin\left(\frac{x+1}{2}\right)}{1 - \arcsin\left(\frac{x-1}{2}\right)}$$

$$y(x) = \frac{3 + \arcsin\left(\frac{x+1}{2}\right)}{3 - \arcsin\left(\frac{x-1}{2}\right)}$$

$$y(x) = \frac{2 - \arcsin\left(\frac{x-1}{2}\right)}{1 - \arcsin\left(\frac{x+1}{2}\right)}$$

$$y(x) = \frac{\arcsin\left(\frac{x+1}{3}\right) + 2}{\arcsin\left(\frac{x-1}{3}\right) + 1}$$

$$y(x) = \frac{1 + \arcsin\left(\frac{x-1}{2}\right)}{1 - \arcsin\left(\frac{x-1}{2}\right)}$$

251.

$y(x) = \log_x 2$ funksiyasının ters funksiyasını tapın.

$$y(x) = 2^{\frac{1}{x}}$$

$$y(x) = 2^{\frac{1}{x}}$$

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

$$y(x) = 2^{\frac{2}{x}}$$

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

252.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{7^n + 1}{7^n + 5}$$

- 2
- ✓ 1
- -1
- 8
- 0

253.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{6x^2 - 1}{6x^2 + 3} \right)^{12x^2 + 1}$$

$$e^{-8}$$

$$e^{-6}$$

- 1
- e

$$e^{-1}$$

254.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{7x^2 - 1}{7x^2 + 3} \right)^{14x^2 + 1}$$

$$e^{-8}$$

- 1
- e

$$e^{-6}$$

e^{-1}

255.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + 3}{x^2 + 1} \right)^{1-x^2}$$

- $\frac{1}{e}$
- ✓ $\frac{1}{e^2}$
- e^3
- e^2
- -8

256.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(5x) - \sin(3x)}{\sin x}$$

- 3
- ✓ 2
- 1
- 0
- -4

257.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (x - \sqrt{x(x-1)})$$

- ✓ 0,5
- 0
- 0,3
- 0,2
- 1

258.

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

- ∞
- 0
- ✓ 1
- -1

- 1/2

259.

Limity hesablayın: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5^n - 1}{5^n + 1}$

- e
- 2
- ✓ 1
- 0
- 0,5

260.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(2-n)^2 - (1+n)^2}{(1+n)^2 - (2-n)^2}$$

- 2
- 3
- 1
- -2
- ✓ -1

261.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n - 1}{2^n + 1}$$

- 0
- ✓ 1
- 0,5
- 2
- e

262.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+1}{n-1}\right)^{3n^2+1}$$

- 0
- ✓ +∞
- e^{-1}
- e
- 1

263.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+7}{n+5} \right)^{n+3}$$

$$e^{-1}$$

$$e^{-3}$$

$$e^2$$

$$e^{-2}$$

$$e$$

264.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2n+4}{2n+3} \right)^{n+1}$$

$$e^{\frac{1}{3}}$$

$$e^{-\frac{1}{3}}$$

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

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

$$e$$

265.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{\pi}{4} - \operatorname{arctg} \left(\frac{2x+5}{2x+3} \right) \right)$$

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

$$\begin{array}{c} \cdot & 1 \\ \checkmark & 0 \\ \cdot & \end{array}$$

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

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

266.

$$\lim_{x \rightarrow 3} \operatorname{arctg} \frac{x-6}{(x-3)^2}$$

$$\begin{array}{c} \cdot & 1 \\ \checkmark & \end{array}$$

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

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

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

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

267.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \arcsin \left(\frac{6+x}{6-x} \right)$$

• 1

•

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

•

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

•

$$\pi$$

•

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

268.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{arctg}(6x)}{kx} = \frac{1}{4} \text{ olarsa, "k" ni tapin.}$$

- ✓ 24
• 26
• -13
• 0
• 21

269.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1-x} - \sqrt{x+1}}{2x}$$

- 0,6
- ✓ -0,5
- -0,15
- 0,18
- -0,42

270.

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{x-3}}{\sqrt{x}-\sqrt{3}}$$

 e

- -2
- ✓ 1
- 0
- 2

271.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{7^n + 2^{n+1}}{7^{n+1} + 2^n}$$

- ✓ $\frac{1}{7}$
- 3
-

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

- 0
- 4

272.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{9^n + 4^n}{9^n - 4^n}$$

- ✓ 1
- .

$$2e$$

- .

$$\infty$$

- 0
- 9

273.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4}{\sqrt[n]{n!}}$$

- ✓ 0
- 9
- .

$$\ln 2$$

- 2
- 1

274.

$\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt[n]{a} + 2k) = 19$ olarsa, "k" -ni tapın.

e

$\ln 2$

- -4
- 1
- ✓ 9

275.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{a^n}{n!} + k \right) = 14$ olarsa, "k" -ni tapın.

- 1
-

e

- ✓ 14
- 6
- 7

276.

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{9^n}$

$3e + 1$

- ✓ 0
- 1

∞

277.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sin(n)$$

✓ təyin edilməyib.

 $\ln 2$ $\sin 3$ $\ln 5$ e

278.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n}{n+1} \cos\left(\frac{2\pi n}{3}\right)$$

 e^2

- 2
- 1
-

 e

✓ təyin edilməyib.

279.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sin n}{\sqrt{n}}$$

 ∞

- 2e
- 1
- ✓ 0
- e

280.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{t^n}{n} ; (|t| \leq 1)$$

$$e^2$$

- ✓ 0
- 1
-

$$e$$

- 2

281.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (0,99)^n$$

$$e^2$$

- ✓ 0
- 1
-

$$\ln 2$$

$$\infty$$

282.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n^t} ; (t \geq 1)$$

$$\ln 4$$

- ✓ 0
- 1
-

$$\infty$$

283.

$x_n = \frac{n}{n^2+9}$ ədədi ardıcılığının ən böyük həddini tapın.

$\frac{1}{9}$

$\frac{1}{6}$

$\frac{1}{8}$

$-\frac{1}{3}$

$\frac{1}{16}$

284.

$x_n = \frac{(1,4)^n}{n}$ ədədi ardıcılığının ən kiçik həddini tapın.

$\frac{(1,4)^3}{6}$

$\frac{(1,4)^3}{3}$

- 1,4
- -3

$\frac{(1,4)^6}{6}$

285.

$x_n = \frac{2n-5}{2n-11}$ ədədi ardıcılığının ən kiçik həddini tapın.

- 1
- -6
- ✓ -9
- 7
- 8

286.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(6n^2+3)(n-1)!}{(n+1)!}$$

- ∞
- 0
- 1
- e

✓ 6

287.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (-1)^n$$

- -1
- ∞

✓ təyin edilməyib
• 1
• 0

288.

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} (x - \sqrt{x^2 + 12x})$$

- 0
- 1
- -4
- ✓ -6
- -5

289.

$$f(x) = \operatorname{arctg} \left(\frac{2}{x} \right)$$

funksiyasının

$x \rightarrow 0$ olduqda sağ limitini təyin edin.

• - π

✓ $\frac{\pi}{2}$

π

∞

• 0

290.

$$f(x) = \operatorname{arctg} \left(\frac{2}{x} \right)$$

funksiyasının $x \rightarrow 0$ olduqda sol limitini təyin edin.

• π

✓ $-\frac{\pi}{2}$

∞

$\frac{\pi}{2}$

• 0

291.

$$f(x) = \frac{x^3 - 1}{x + 6x - 5}$$

funksiyasının $x \rightarrow 5$ olduqda sağ limitini tapın.

∞

✓ 0

• 3

• 2

• 6

292.

$$f(x) = \frac{x^3 - 1}{x + 6x - 5}$$

funksiyasının $x \rightarrow 5$

olduqda sol limitini tapın.

- 0
- 1
- ✓ 0,6
- 0,8
- 0,3

293.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+2)n!}{(n+1)!}$$

- 4
- ✓ 1
- 2
- -1
- 0

294.

$$\lim_{x \rightarrow 1} (1-x) \operatorname{tg} \frac{\pi x}{2}$$

- 1
- $\frac{\pi}{2}$
- ✓ $\frac{2}{\pi}$
- $\frac{4}{\pi}$
- $\frac{\pi}{4}$

295.

$$\lim_{x \rightarrow 16} \frac{\sqrt[4]{x-2}}{\sqrt{x-4}}$$

- -1
- 0
- -1/4
- 1
- ✓ 1/4

296.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{2x-1}{2x+1} \right)^x$$

$$e^3$$

$$e^{-2}$$

$$e^2$$

$$e$$

$$e^{-1}$$

297.

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\sqrt{1+2x}-3}{\sqrt{x}-2}$$

$$\frac{1}{3}$$

- 0
- 4
- 2
- ✓ 1

$$\frac{4}{3}$$

298.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(x-1)(x-2)(x-3)(x-4)(x-5)}{(5x-1)^5}$$

- ✓ 120
- 2
- 220
- -60
- 60

299.

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

- ✓ 1
- -1
- 6
- e
- 4

300.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2-1}{2x^2-x-1}$$

- ✓ $\frac{2}{3}$
- -2
- 0
- 1
- - $\frac{1}{2}$

301.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^2-1}{2x^2-x-1}$$

- 0,6
- ✓ 0,5
- 0
- 0,2
- -0,4

302.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x^2}{1-\cos x}$$

• 0

✓ 2

• .

π

• e

• 1

303.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\cos\left(\frac{\pi x}{2}\right)}{1-x}$$

• 1

✓ .

$\frac{\pi}{2}$

• .

π

• .
- π^2

• 0

304.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{a^x - 1}{x} \quad (a > 0, a \neq 1)$$

• 0

✓ .

$\ln a$

• .

e

• 2

• .

$\ln\left(\frac{1}{a}\right)$

305.

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

• 2

✓ e

• .

$\frac{1}{e}$

π

3

306.

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} (x - \sqrt{x^2 + 5x})$$

-2,5

π^2

- 1
- e
- 0

307.

$f(x) = 2^{\frac{1}{x}}$ funksiyasının $x \rightarrow 0$ olduqda sağ limitini təyin edin.

- 3
- 2
- π^2
- e
- $+\infty$

308.

$f(x) = \frac{18}{\ln|x-2|}$ funksiyasının kəsilmə

nöqtəsini və onun növünü təyin edin.

$x = -1, x = -2$ ikinci növ kəsilmə nöqtələridir.

$x = -1$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 1, x = 3$ birinci növ kəsilmə nöqtələridir.

$x = 1, x = 3$ ikinci növ kəsilmə nöqtələridir.

bütün ədəd oxunda kəsilməz funksiyadır.

309.

$f(x) = 9^{\frac{3}{x}}$ funksiyasının kəsilmə nöqtəsini
və onun növünü təyin edin.

bütün ədəd oxunda kəsilməz funksiyadır.

$x = 0$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 0$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 1$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 1$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

310.

$f(x) = \lg(x - 1)^4 + 24$ funksiyasının kəsilmə nöqtəsini və onun növünü təyin edin.

$x = 0$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 1$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 1$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

$x = -1$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

$x = -4$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

311.

$f(x) = \frac{16}{\lg x}$ funksiyasının kəsilmə nöqtəsini və onun növünü təyin edin.

$x = 1$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

bütün ədəd oxunda kəsilməz funksiyadır.

$x = 1$ aradan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtəsidir.

$x = -1$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 1$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

312.

$f(x) = \ln^3 x^4$ funksiyasının

törəməsini tapın.

$18x^3 \ln^2 x$

$\ln x$

$58x^4 \ln^2 x$

$8x^5 \ln^2 x$

$\checkmark 48x^2 \ln^2 x$

313.

$f(x) = \ln \left(ctg \frac{x}{3} \right)$ funksiyasının

törəməsini tapın.

$\checkmark -\frac{2}{3 \sin(\frac{2x}{3})}$

$\frac{6}{5 \cos(\frac{2x}{3})}$

$\frac{4}{3 \cos(\frac{2x}{7})}$

$\frac{6}{5 \sin(\frac{2x}{5})}$

$\frac{2}{4 \sin(\frac{3x}{2})}$

314.

$f(x) = \lg^2 x^3$ funksiyasının
törəməsini tapın.

$$\frac{18 \lg x}{x \ln 10}$$

$$\lg x$$

$$\frac{18 \lg x}{\ln 10}$$

$$\frac{18 \lg x}{x}$$

$$\frac{18}{x \ln 10}$$

315.

$f(x) = \sin^2 6x$ funksiyasının
“n”-ci tərtib törəməsini tapın.

$$\frac{1}{4} \cdot 12^n \cos\left(12x + \frac{\pi n}{2}\right)$$

$$-\frac{1}{2} \cdot 12^n \cos\left(12x + \frac{\pi n}{2}\right)$$

$$\frac{1}{2} \cdot 12^n \cos(12x + \pi n)$$

$$12^{n-1} \cos\left(12x + \frac{\pi n}{2}\right)$$

$$12^{n-1} \cos(12x + \pi n)$$

316.

$f(x) = \cos(2x)$ funksiyasının
“n”-ci tərtib törəməsini tapın.

$$2^n \cos\left(2x + \frac{\pi n}{6}\right)$$

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

$$2^n \cos(2x + \pi n)$$

$$2^n \cos\left(x + \frac{\pi n}{4}\right)$$

$$2^n \sin(x + \pi n)$$

317.

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

kəsilməzliyini aşdırın.

$x = 3$ nöqtəsi 2-ci

növ kəsilmə nöqtəsidir.

- funksiya bütün ədəd oxunda kəsiləndir.
- funksiya bütün ədəd oxunda kəsilməzdir.

$x = 3$ nöqtəsi aradan qaldırıla

bilən kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 3$ nöqtəsi 1-ci

növ kəsilmə nöqtəsidir.

318.

$$f(x) = \frac{|x-10|}{x-10}$$
 funksiyasının kəsilmə nöqtəsini və onun növünü təyin edin.

$x=10$ nöqtəsi 1-ci növ kəsilmə nöqtəsidir

$x=1$ nöqtəsi 2-ci növ kəsilmə nöqtəsidir

$x=0$ nöqtəsi 1-ci növ kəsilmə nöqtəsidir

$x=10$ -da funksiya kəsilməzdir

$x = 5$ nöqtəsi 2-ci növ kəsilmə nöqtəsidir

319.

$f(x) = e^{\frac{x+1}{x}}$ funksiyasının kəsilmə nöqtələrini və onun xarakterini təyin edin.

$x = \pi$ II növ kəsilmə nöqtəsidir

$\checkmark x = 0$ II növ kəsilmə nöqtəsidir

$x = 0$ I növ kəsilmə nöqtəsidir

$x = 0$ aradan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtəsidir

$x = \infty$ I növ kəsilmə nöqtəsidir

320.

$f(x) = \frac{x^2 - 1}{x - 1}$ funksiyanın
kəsilmə nöqtələrinin
növünü təyin edin.

- $x=2$ -birinci növ kəsilmə nöqtəsidir
- \checkmark $x=1$ -aranan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtəsidir
- $x=0$ -birinci növ kəsilmə nöqtəsidir
- $x=-1$ -ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir
- $x=1$ -ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir

321.

$f(x) = \frac{\sin x}{x}$ funksiyanın
kəsilməzliyini aşdırın.

- $x=0$ - ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir
- \checkmark $x=0$ aradan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtəsidir
- $x=0$ -da kəsilməz funksiyadır

$x = \pi$ -birinci növ
kəsilmə nöqtəsidir

$x = 2\pi$ -ikinci növ
kəsilmə nöqtəsidir

322.

$f(x) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{x+x^2 e^{nx}}{1+e^{nx}}$
funksiyasının kəsilməzliyini
araşdırın.

- sonlu sayıda kəsilmə nöqtəsinə malikdir
- $x=0$ -da birinci növ kəsilməyə malikdir
- $x=-1$ -də ikinci növ kəsilməyə malikdir
- sonsuz sayıda kəsilmə nöqtəsinə malikdir

✓ $(-\infty; +\infty)$ -də kəsilməz
funksiyadır

323.

$f(x) = \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{x^n + 1}$
funksiyasının kəsilməzliyini
araşdırın ($x \geq 0$).

- $x=1$ nöqtəsi ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir
- ✓ $x=1$ nöqtəsi birinci növ kəsilmə nöqtəsidir
- $x=-1$ nöqtəsi ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir
- $x=-1$ nöqtəsi birinci növ kəsilmə nöqtəsidir
- $x=0$ nöqtəsi ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir

324.

$f(x) = \operatorname{sign} x ; g(x) = x^2 + 1$
olarsa, $g(f(x))$ funksiyasının
kəsilməzliyini araşdırın.

- ✓ $x=0$ -da kəsilən funksiyadır
- $x=4$ -də kəsilən funksiyadır
- $x=-4$ -də kəsilən funksiyadır
- $x=-1$ -də kəsilən funksiyadır
- $x=1$ -də kəsilən funksiyadır

325.

$f(x) = \operatorname{sign} x$; $g(x) = x^2 + 1$ olarsa, $f(g(x))$ funksiyasının kəsilməzliyini aşdırın.

$x = \pi$ -də 2-ci növ kəsilməyə malikdir

- ✓ kəsilməz funksiyadır
- $x=1$ -də kəsilən funksiyadır
- $x=0$ -da kəsilən funksiyadır
- $x=-1$ -də kəsilən funksiyadır

326.

$f(x) = \begin{cases} x - 1; & -1 \leq x < 2 \\ 2 - x; & 2 \leq x \leq 5 \end{cases}$ olduqda funksiyasının kəsilməzliyini aşdırın.

- ✓ $x=2$ nöqtəsi birinci növ kəsilmə nöqtəsidir
- $x=3$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir
- $x=1$ nöqtəsi kəsilmə nöqtəsidir
- $x = \frac{1}{2}$ nöqtəsi birinci
- $x=3$ nöqtəsi birinci növ kəsilmə nöqtəsidir

327.

$f(x) = \frac{1}{x} + \frac{1}{\sqrt[3]{x}}$ funksiyasının törəməsini tapın.

$$\frac{1}{x^2} + \frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}$$

$$-\frac{1}{x^2} - \frac{1}{3\sqrt[3]{x^4}}$$

$$\frac{1}{x^2} - \frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}$$

$$\frac{1}{x^2} - \frac{1}{3\sqrt[4]{x^3}}$$

$$\frac{1}{x^2} + \frac{1}{3\sqrt[4]{x^3}}$$

328.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+5}{n+2} \right)^{n+1}$$

e^2

e^{-1}

e^3

e^4

e^{-2}

329.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg}^3 2x}{5x^3}$$

- 0,8
- 1
- 0,6
- 1,6
- 1,4

330.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin^2 3x}{5x^2}$$

- 1/5
- 6/5
- 2/5
- 9/5
- 9/4

331.

$$\lim_{x \rightarrow 0} (3x \operatorname{ctg} 2x)$$

- 0

- -1,3
- 1,3
- 1,2
- ✓ 1,5

332.

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{\ln x - \ln 4}{2x - 8}$$

- ✓ 1/8
- 1
- 0
- $\ln 4$
- -1

333.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{3}{x}\right)^{kx} = e^{21} \text{ olarsa,}$$

" k "-nı təyin edin.

- $k=-21$
- $k=4$
- $k=1$
- $k=2$
- ✓ $k=7$

334.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+ax)}{8x} = 4 \text{ olarsa}$$

" a "-nı təyin edin.

- 42
- 52
- ✓ 32
- 10
- 20

335.

$$f(x) = x^2 \sin(x-2) \text{ olarsa, } f'(2)-i \text{ tapın.}$$

- -4
- -1
- 1
- 0
- ✓ 4

336.

$$f(x) = e^{-x} \cos 3x \text{ olarsa, } f'(0)-i \text{ tapın.}$$

- 1
- 2
- 2
- 1
- 0

337.

$f(x) = e^{-x^2+4x}$ funksiyasının
törəməsini tapın.

$(2x + 4)e^{-x^2+4x}$

$(4 - x)e^{-x^2+4x}$

$(4 - 2x)e^{-x^2+4x}$

$(2x - 4)e^{-x^2+4x}$

$(x - 4)e^{-x^2+4x}$

338.

$f(x) = \frac{1}{x} + \frac{1}{\sqrt[3]{x}}$ funksiyasının
törəməsini tapın.

$\frac{1}{x^2} - \frac{1}{3\sqrt[3]{x^4}}$

$\frac{1}{x^2} + \frac{1}{3\sqrt[4]{x^3}}$

$\frac{1}{x^2} - \frac{1}{3\sqrt[4]{x^3}}$

$\frac{1}{x^2} + \frac{1}{3\sqrt[3]{x}}$

$$\frac{1}{x^2} - \frac{1}{3\sqrt[3]{x}}$$

339.

$f(x) = x^2 \sin x$ funksiyasının
törəməsini tapın.

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

$x(3 \cos x + x \sin x)$

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

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

$x(3 \sin x + x \cos 2x)$

340.

$y(x) = x^2 \cos 2x$ funksiyasının
10-cu tərtib törəməsini təyin edin.

$-2^{10} x^2 \cos 2x + 20 \cdot 2^9 x \tg 2x + 3x^2$

$-2^{10} x^2 \sin 2x - 20 \cdot 2^9 x \tg 2x$

$-2^{10} x^2 \tg 2x - 20 \cdot 2^9 x \cos 2x + 80 \cdot 2^8 \cos 2x$

$-2^{10} x^2 \sin 2x - 20 \cdot 2^9 x \cos 2x + 90 \cdot 2^8 \sin 2x$

$-2^{10} x^2 \cos 2x - 20 \cdot 2^9 x \sin 2x + 90 \cdot 2^8 \cos 2x$

341.

$y(x) = \sin^2 4x$ funksiyasının
“ n ”-ci tərtib törəməsini təyin edin.

$$-\frac{1}{2} \cdot 8^n \cos(8x + \frac{\pi n}{2})$$

$$-\frac{1}{2} \cdot 8^n \cos(8x + \frac{\pi n}{4})$$

$$-\frac{1}{2} \cdot 8^n \sin(8x + \pi n)$$

$$-\frac{1}{2} \cdot 8^n \cos(8x + \pi n)$$

$$-\frac{1}{2} \cdot 8^n \sin(8x + \frac{\pi n}{2})$$

342.

$y(x) = \cos x$ funksiyasının
“ n ”-ci tərtib törəməsini təyin edin.

$$\cos(x + \frac{\pi n}{2})$$

$$\sin(x + \pi n)$$

$$\sin(x + \frac{\pi n}{2})$$

$$\cos(x + \frac{\pi n}{4})$$

$$\cos(x + \pi n)$$

343.

$$\lim_{x \rightarrow 0} (8x \operatorname{ctg} 6x)$$

- ✓ 4/3
- 0
- 1
- -1/2
- 1/2

344.

$f(x) = \sqrt[3]{8x - x^2}$ funksiyası üçün $[0;8]$ parçasında Roll teoremi ξ -nin hansı qıymətində ödənilir?

- 6
- ✓ 4
- 2
- 1
- 7

345.

$f(x) = e^x$ funksiyasını $x_0 = 0$ nöqtəsinin ətrafında Teylor düsturuna əsasən ayırin.

✓

$$1 + \frac{1}{1!}x + \frac{1}{2!}x^2 + \cdots + \frac{1}{n!}x^n + \cdots$$

.

$$1 + \frac{1}{1!}x + \frac{1}{4!}x^4 + \cdots + \frac{1}{(2n)!}x^{2n} + \cdots$$

.

$$x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^4}{4} - \cdots - \frac{x^{2n}}{2n} + \cdots$$

.

$$x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^4}{4} + \cdots + \frac{x^{2n}}{2n} + \cdots$$

$$1 - \frac{1}{1!}x + \frac{1}{2!}x^2 - \dots - \frac{1}{n!}x^n + \dots$$

346.

$$\lim_{x \rightarrow 1} x^{\frac{1}{1-x}}$$

$$\pi$$

$$e^2$$

$$e^{-1}$$

$$e^{-2}$$

$$e$$

347.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(e^{-\frac{1}{x^2}} \cdot x^{-100} \right)$$

$$e^2$$

$$e$$

$$e^{-2}$$

348.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{2}{\pi} \arccos x \right)^{\frac{1}{x}}$$

$$e$$

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

$$e^2$$

$$e^{-2}$$

$$e^{\frac{2}{\pi}}$$

349.

$$\lim_{x \rightarrow 0+} x^2 \ln x$$

$$\sqrt{0}$$

$$\infty$$

e

- 2
- 1

350.

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} (\operatorname{tg} x)^{\operatorname{tg} 2x}$$

*e*²

e⁻²

e

✓

e⁻¹

- 1

351.

$$\lim_{x \rightarrow 0+} x^x$$

- -2
- ✓ 1
- 2
- 3
- -1

352.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 8x}{3x}$$

- 1
- 1/2
- ✓ 8/3
- -8/3
- 1/3

353.

$f(x) = 2x^2e^{-x} + 4$ funksiyasının maksimumumunu tapın.

- 0
- .

$$6e^2 + 3$$

- .

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

- 1
- ✓ .

$$\frac{8}{e^2} + 4$$

354.

$f(x) = 6\left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right) + 5$ funksiyasının maksimumumunu

tapın.

- .

$$2e + 1$$

- 35
- ✓ .

yoxdur

- 12

355.

" k " –nın hansı qiymətində

$$f(x) = \begin{cases} e^{-\frac{1}{x^2}} & ; x \neq 0 \\ k & ; x = 0 \end{cases}$$

kəsilməz funksiyadır?

- k=3
- k=-4
- ✓ k=0
- k=1
- k=-2

356.

" k " –nın hansı qiymətində

$$f(x) = \begin{cases} x \ln(x^2) & ; x \neq 0 \\ k & ; x = 0 \end{cases}$$

kəsilməz funksiyadır?

- k=-2
- k=-1
- k=1
- ✓ k=0
- k=2

357.

" k " –nın hansı qiymətində $f(x) = \begin{cases} \frac{(1+x)^n - 1}{x} & ; x \neq 0 \\ k & ; x = 0 \end{cases}$

kəsilməz funksiyadır?

(n natural ədəddir)

✓

$$k = n$$

$$k = 3n - 2$$

$$k = 2n$$

$$k = n - 1$$

$$k = n + 2$$

358.

$f(x) = e^{-\frac{1}{|x|}}$ funksiyasının kəsilmə nöqtəsini və onun növünü təyin edin.

$x = 0$ aradan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtəsidir.

- $x=-1$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.
- bütün ədəd oxunda kəsilməz funksiyadır.

D) $x = -1$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 1$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 0$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

359.

$f(x) = 3^{\frac{x}{1-x^2}}$ funksiyasının kəsilmə nöqtəsini və onun növünü təyin edin.

- $x=0, x=1$ ikinci növ kəsilmə nöqtələridir.
-

$x = \pm 3$ ikinci növ kəsilmə nöqtələridir.

$x = \pm 1$ ikinci növ kəsilmə nöqtələridir.

- $x=-1$ birinci növ, $x=1$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.
- bütün ədəd oxunda kəsilməz funksiyadır.

360.

$$f(x) = \frac{1}{\ln|x-1|}$$
 funksiyasının kəsilmə nöqtəsini və onun növünü təyin edin.

- $x=1, x=-2$ ikinci növ kəsilmə nöqtələridir.
- $x=0, x=2$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir.
- ✓ $x=0, x=2$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsi, $x=1$ aradan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtəsidir.
- $x=-1$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.
- bütün ədəd oxunda kəsilməz funksiyadır.

361.

$$f(x) = 2^{\frac{1}{x}}$$
 funksiyasının kəsilmə nöqtəsini və onun növünü təyin edin.

- bütün ədəd oxunda kəsilməz funksiyadır.
- ✓ $x=0$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.
- $x=1$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.
- $x=0$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir.
- $x=1$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

362.

$$f(x) = \lg(x-1)^2$$
 funksiyasının kəsilmə nöqtəsini və onun növünü təyin edin.

- $x=0$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir.
- $x=-1$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir.
- $x=-1$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.
- $x=1$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir.
- ✓ $x=1$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.

363.

$$f(x) = \sqrt{x^2 - 1}$$
 funksiyasının qrafikinin maili asimptotlarını təyin edin.

✓

$$y = -x; \quad y = x$$

$$y = \frac{1}{2}x; \quad y = -\frac{1}{2}x$$

$$y = 2x + 1; \quad y = -2x + 1$$

$$y = -x + 4; \quad y = x + 4$$

$$y = 2x; \quad y = -2x$$

364.

$f(x) = \cos x$ funksiyasının əyilmə nöqtəsini təyin edin.

✓ $\left(\frac{\pi}{2}(2k+1); 0 \right)$

($2\pi k; 0$)

($4\pi k; -1$)

• (0; 0)

($\pi k; 0$)

365.

$f(x) = x^2 e^{-x}$ funksiyasının artma intervalını tapın.

• (1; 3)
✓ (0; 2)

($-\infty; 0$)

(2; $+\infty$)

($-\infty; 2$)

366.

$f(x) = x^2 e^{-x}$ funksiyasının azalma intervalını tapın.

($-\infty; 0$) \cup ($2; +\infty$)

($-\infty; 1$) \cup ($6; +\infty$)

($-\infty; 0$) \cup ($6; +\infty$)

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

($-\infty; 1$) \cup ($2; +\infty$)

367.

$f(x) = (3+x)e^{-x}$ funksiyasının azalma intervalını tapın.

($-1; +\infty$)

($-3; +\infty$)

($-\infty; -2$)

($-2; +\infty$)

(3; +∞)

368.

$f(x) = x \ln x$ funksiyasının azalma intervalını tapın.

$(0; \frac{1}{e})$

- düzgün cavab yoxdur
-

$(0; +\infty)$

$(-\infty; \frac{1}{e})$

$(\frac{1}{e}; +\infty)$

369.

$f(x) = x \ln x$ funksiyasının artma intervalını tapın.

$(0; +\infty)$

$(\frac{1}{e}; +\infty)$

$(e; +\infty)$

$(-\infty; \frac{1}{e})$

$(0; e)$

370.

$f(x) = x^3 - x^2 + 1$ funksiyasının azalma intervalını tapın.

$(0; +\infty)$

düzgün cavab yoxdur

$\left(0; \frac{2}{3}\right)$

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

$(-\infty; 0)$

371.

$f(x) = x^3 - x^2 + 1$ funksiyasının artma intervalını tapın.

$(-\infty; 0) \cup (\frac{2}{3}; +\infty)$

$(-\infty; 1) \cup (\frac{2}{3}; +\infty)$

$(-\infty; +\infty)$

$(-\infty; 2) \cup (4; +\infty)$

$(-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$

372.

$f(x) = e^x$ funksiyasının artma intervalını tapın.

$(-\infty; 1)$

$(-\infty; +\infty)$

$(0; +\infty)$

$(-\infty; 0)$

$(1; +\infty)$

373.

$f(x) = \operatorname{arcctg} x$ funksiyasının asimptolarını tapın.

$y = 0$ və $y = -\frac{\pi}{2}$

$$y = 1 \text{ və } y = \pi$$

$$y = 0 \text{ və } y = \pi$$

$$y = 0 \text{ və } y = -\pi$$

$$y = \frac{\pi}{2} \text{ və } y = 1$$

374.

$f(x) = arctg x$ funksiyasının asimptotlarını tapın.

$$y = \pm\pi^2$$

$$y = \frac{\pi}{2} - 1$$

$$y = -\frac{\pi}{2} + 1$$

$$y = \pm\pi$$

$$y = \pm\frac{\pi}{2}$$

$f(x) = \frac{2}{x+1}$ funksiyasının şaquli asimptotunu təyin edin.

- düzgün cavab yoxdur
- $x=-2$
- $x=2$
- $x=1$
- ✓ $x=-1$

$f(x) = \frac{x^3}{x^2 + 1}$ funksiyasının qrafikinin maili asimptotlarını tapın.

$$y = \pm\pi$$

- $y=-2x$
- $y=2x$
- $y=-x$
- ✓ $y=x$

$f(x) = \frac{3x}{x^2 - 16}$ funksiyasının kəsilmə nöqtələrini və onların növlərini təyin edin.

$x=-4$ ikinci növ, $x=4$ birinci növ kəsilmə nöqtələridir

$x = \pm 4$ aradan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtələridir

$x = \pm 4$ ikinci növ kəsilmə nöqtələridir

$x = \pm 4$ birinci növ kəsilmə nöqtələridir

$x=-4$ birinci növ, $x=4$ ikinci növ kəsilmə nöqtələridir

378.

$$\int ctgx dx$$

$$-\ln|\cos x| + C$$

$$\ln|\sin x| + C$$

$$\ln|\cos x| + C$$

$$-\ln|\sin x| + C$$

$$\ln|\sin^2 x| + C$$

379.

$$\int \operatorname{tg} x dx$$

$$\ln|\cos^2 x| + C$$

$$-\ln|\cos x| + C$$

$$\ln|\sin x| + C$$

$$\ln|\cos x| + C$$

$$\ln|\sin x| + C$$

380.

$$\int \sin^2 6x dx$$

$$\frac{1}{4}x - \frac{1}{6}\cos 12x + C$$

$$\frac{1}{2}x + \frac{1}{12}\cos 12x + C$$

$$\frac{1}{3}x - \frac{1}{24}\cos 12x + C$$

$$\frac{1}{2}x - \frac{1}{24}\sin 12x + C$$

$$\frac{1}{2}x + \frac{1}{24}\sin 6x + C$$

381.

$$\int \cos^2 4x dx$$

$$\frac{1}{4}x + \frac{1}{8}\sin 5x + C$$

$$\frac{1}{2}x + \frac{1}{16}\sin 8x + C$$

$$\frac{1}{2}x + \frac{1}{16}\cos 8x + C$$

$$\frac{1}{4}x - \frac{1}{8}\cos 6x + C$$

$$\frac{1}{2}x + \frac{1}{16}\cos 8x + C$$

382.

$$\int \frac{dx}{25x^2 - 1}$$

$$\frac{1}{10}\ln\left|\frac{5x-1}{5x+1}\right| + C$$

$$4\ln|5-x| + C$$

$$\frac{1}{2}\ln\left|\frac{5-x}{5+x}\right| + C$$

$$\frac{1}{4} \ln \left| \frac{5x+1}{5x-1} \right| + C$$

$$\frac{1}{2} \ln \left| \frac{3x-1}{x+1} \right| + C$$

383.

$$\int \sin^4 x \cos^5 x dx$$

$$\frac{1}{5} \sin^5 6x - 8 \sin^7 5x + \frac{1}{9} \sin^9 x + C$$

$$\frac{1}{5} \sin^5 x - \frac{2}{7} \sin^7 x + \frac{1}{9} \sin^9 x + C$$

$$\frac{1}{5} \sin^5 2x - \frac{2}{7} \sin^7 x - \frac{1}{9} \sin^9 7x + C$$

$$\frac{1}{5} \sin^5 x - \frac{2}{7} \sin^7 3x - \frac{1}{9} \sin^9 5x + C$$

$$\frac{1}{5} \sin^5 6x + 4 \sin^7 9x - \frac{1}{9} \sin^9 x + C$$

$$\int \frac{x^2 - 2x + 2}{x^3 + 2x^2 - 8x} dx$$

$$-\frac{1}{4} \ln|x| + \frac{1}{6} \ln|x - 2| + \frac{13}{12} \ln|x + 4| + C$$

$$-\frac{1}{4} \ln|x| + \frac{1}{6} \ln|x - 12| + C$$

$$-\frac{1}{2} \ln|x| + \frac{1}{3} \ln|x - 2| + 4x + C$$

$$\frac{1}{4} \ln|x| + \frac{1}{6} \ln|x + 2| + C$$

$$\frac{1}{2} \ln|x| + \frac{1}{4} \ln|x - 2| + 50x + C$$

$$\int \frac{x^2}{x^2 + 4} dx$$

$$x + 5 \operatorname{arctg} \left(\frac{x}{2} \right) + C$$

$$x - 2 \operatorname{arctg} \left(\frac{x}{2} \right) + C$$

$$x + \operatorname{arctg} \left(\frac{x}{2} \right) + C$$

$$2x - 2 \operatorname{arctg} \left(\frac{x}{2} \right) + C$$

$$3x + \operatorname{arctg} \left(\frac{x}{2} \right) + C$$

386.

$$\int \frac{2x^4 + 3x^2 + x + 1}{x(x^2 + 1)} dx$$

$$x^2 + \ln|x| + 2 \operatorname{arctg} x + C$$

$$x^2 - \ln|x| + 2 \operatorname{arccos} x + C$$

$$x^2 + \ln|x| + \arctg x + C$$

$$x^2 - \ln|x| + \tg x + C$$

$$x^2 + \ln|x| + \ctg x + C$$

387.

$$\int x(x+2)^{100}dx$$

$$\frac{(x+2)^{102}}{100} - \frac{3(x+2)^{90}}{90} + C$$

$$\frac{(x+2)^{102}}{102} - \frac{2(x+2)^{102}}{101} + C$$

$$\frac{1}{2}(x+2)^{100} + C$$

$$\frac{1}{3}(x+5)^{100} + 4x + C$$

$$\frac{1}{2}(x+3)^{100} + 4(x+2)^{80} + C$$

388.

$$\int arctg x dx$$

$$x \operatorname{arctg} x - \frac{1}{2} \ln(x^2 + 4) + C$$

$$x \operatorname{arctg} x - \frac{1}{2} \ln(x^2 + 1) + C$$

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

$$x^2 \operatorname{arctg} x + \frac{1}{4}(x^2 + 5) + C$$

$$x \operatorname{arctg} x + \frac{1}{2}(x^2 + 4) + C$$

389.

$$\int \frac{dx}{e^x + 1}$$

$$\ln\left(\frac{e^x}{e^x + 1}\right) + C$$

$$\ln\left(\frac{e^x}{e^x + 4}\right) + C$$

$$\ln\left(\frac{e^x}{x-1}\right) + C$$

$$\ln(e^x + x) + C$$

$$\ln\left(\frac{1}{e^x - 1}\right) + C$$

390.

$f(x) = \frac{3x+1}{x}$ funksiyasının qrafikinə absisi $x_0 = 1$ olan nöqtədə çəkilən toxunanın absis oxunun müsbət istiqamətilə əmələ gətirdiyi bucağı tapın.

$\arctg 3$

$$\alpha = 30^\circ$$

$$\alpha = 45^\circ$$

$$\alpha = 135^\circ$$

$$\arctg 2$$

391.

$f(x) = x^2 - 6x + 2$ parabolasına absisi $x_0 = 2$ olan nöqtədə çəkilən toxunanın absis oxunun müsbət istiqamətilə yaratdığı bucağı tapın.

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

$$\arctg 3$$

$$\arctg(-2)$$

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

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

392.

$$\int_0^{\frac{\pi}{3}} \frac{dx}{\cos x}$$

$$\ln \left(\operatorname{tg} \frac{3\pi}{4} \right)$$

$$\ln \left(\operatorname{tg} \frac{5\pi}{12} \right)$$

$$\ln \left(\operatorname{tg} \frac{7\pi}{12} \right)$$

$$\ln \left(\operatorname{tg} \frac{2\pi}{3} \right)$$

$$\ln \left(\operatorname{tg} \frac{5\pi}{6} \right)$$

393.

$$\int_{\frac{\pi}{2}}^{\frac{2\pi}{3}} \frac{dx}{\sin x}$$

$$\ln 3$$

$$\ln \sqrt{5}$$

$$\ln \sqrt{2}$$

$$\ln 2$$

$$\ln \sqrt{3}$$

394.

$$\int_e^{e^2} \frac{dx}{x \ln x}$$

- $\ln 3$
- $\ln(4e)-2$
- $\ln 5+1$
- $\ln 4$
- ✓ $\ln 2$

395.

$$\int_{-\frac{\pi}{3}}^{\frac{\pi}{3}} \frac{x \sin x}{\cos^2 x} dx$$

$$\frac{2\pi}{5} + 2 \ln \left(\tan \frac{5\pi}{12} \right)$$

$$\frac{4\pi}{3} - 2 \ln \left(\operatorname{tg} \frac{5\pi}{12} \right)$$

$$\frac{2\pi}{3} + 2 \ln \left(\operatorname{tg} \frac{5\pi}{12} \right)$$

$$\frac{2\pi}{9} - \ln \left(\operatorname{tg} \frac{5\pi}{12} \right)$$

$$\frac{2\pi}{7} + \ln \left(\operatorname{tg} \frac{5\pi}{12} \right)$$

396.

$$\int_{-1}^1 \frac{x^2 \arcsin x dx}{\sqrt{x^2+1}}$$

- ✓ 0
- 1
- 2
- 3
- -1

397.

$$\int_1^e \ln x dx$$

π

$$2 + \ln 4$$

$$2 - 3 \ln 2$$

$$2 + 3 \ln 2$$

✓ 1

398.

$$\int_0^5 \frac{x}{\sqrt{1+3x}} dx$$

- ✓ 4
- 2
- 1
- 6
- 5

399.

$$\int_0^{\sqrt{3}} \arctan x dx$$

$$\pi + 2 \ln 2$$

✓

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

$$\frac{\pi}{4} + \ln 2$$

$$\pi + 6 \ln 2$$

$$\pi + 3 \ln 2$$

400.

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{dx}{x^2 + 2x + 2}$$

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

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

- 0
- 1
- ✓ •

$$\pi$$

401.

$$\int_1^5 \frac{dx}{\sqrt{5-x}}$$

- -2
- 3
- ✓ • 4

- 0
- -3

402.

$$\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$$

- 0
- ✓

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

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

$$\pi$$

$$-\pi$$

403.

$$\int_2^{+\infty} \frac{\ln x}{x} dx$$

• -2

• .

π

• 2

✓ integral dağılır

• .

- π

404.

$$\int_{-\infty}^{-1} \frac{dx}{x^2}$$

• 0

✓ 1

• 2

• -2

• -1

405.

$$\int_0^{+\infty} \frac{dx}{x^2 + 4}$$

• .

π

• .

$\frac{\pi}{6}$

✓ .

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

$$\frac{\pi}{8}$$

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

406.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n x^n}{(2n+1)^2 \sqrt{3^n}}$$
 qüvvət sırasının

yıgilma radiusunu tapın

$$\frac{1}{3}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2}$$

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

$$\frac{\sqrt{3}}{4}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{5}$$

407.

$\frac{5}{1 \cdot 2} + \frac{5}{2 \cdot 3} + \frac{5}{3 \cdot 4} + \dots + \frac{5}{n(n+1)}$ sırasının cəmini tapın

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

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

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

$$\frac{4n}{n+2}$$

$$\frac{3n}{n+5}$$

408.

$$\frac{\sqrt{3}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{4}$$

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

$$\frac{\sqrt{3}}{5}$$

409.

$\frac{1}{3}$

$$\frac{3n}{n+5}$$

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

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

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

$$\frac{4n}{n+2}$$

410.

$$\sum_{n=1}^{\infty} n^n \cdot x^n$$
 qüvvət sırasının

yığılma radiusunu tapın.

- 3
- 1/2
- 1
- ✓ 0
-
- ∞

411.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n!}$$
 qüvvət sırasının

yığılma radiusunu tapın.

- 3
- 0
- ✓ .
- ∞

- 2
- 4

412.

$$\frac{3}{2} + \frac{3}{4} + \frac{3}{8} + \frac{3}{16} + \dots$$

sırasının cəmini tapın.

- ✓ 3
- 5
- 4
- 21
- 2

413.

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

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

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

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

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

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

414.

$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n}$ sırasının

cəmini tapın ($-1 < x < 1$)

$\ln(1-x^2)$

$-\ln(1+x^2)$

✓

$-\ln(1-x)$

$\ln(1+x)$

$\ln(1+x^2)$

415.

$f(x) = (6x^2 - x^3)$ funksiyasının qrafikinin əyilmə nöqtəsini təyin edin.

- A(0;0)
- A(-2;32)
- ✓ A (2;16)
- A (1;5)
- A(-1;7)

416.

$f(x) = \left(\frac{(x-1)^3}{4} + 3 \right)$ funksiyasının qrafikinin əyilmə nöqtəsini təyin edin.

A(-1;1)

✓

A (1;3)

$$A\left(2; \frac{13}{4}\right)$$

$$A\left(0; \frac{11}{4}\right)$$

$$A(-3;-13)$$

417.

$f(x) = \left(\frac{1}{60}x^5 + 4\right)$ funksiyasının qrafikinin əyilmə nöqtəsini təyin edin.

$$\left(-1; \frac{239}{60}\right)$$

$$\left(1; \frac{241}{60}\right)$$

- ✓ (0;4)
- əyilmə nöqtəsi yoxdur

$$\left(-2; \frac{52}{15}\right)$$

418.

$f(x) = 4 \ln(x^2 + 2)$ funksiyasının artma intervalını tapın.

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

$$(0; +\infty)$$

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

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

$$(-\infty; 3)$$

419.

$f(x) = 4 \ln(x^2 + 2)$ funksiyasının azalma intervalını tapın.

$$(3; +\infty)$$

$(-\infty; 2)$

$(-\infty; +\infty)$

$(-\infty; 0)$

$(-\infty; +\infty)$

420.

$f(x) = x^3 + 6x^2 + 2$ funksiyasının azalma intervalını tapın.

$(-\infty; -4)$

$(-4; 0)$

$(0; +\infty)$

$(-5; 1)$

$(-\infty; +\infty)$

421.

$f(x; y) = x^2 - xy - 2y^2$ funksiyasının
 $M(1; 2)$ nöqtəsində absis oxu ilə 60° -li
 bucaq təşkil edən istiqamətdə törəməsini
 təyin edin.

$$\frac{8\sqrt{3}}{3}$$

$$-\frac{9\sqrt{3}}{2}$$

$$\frac{3\sqrt{3}}{2}$$

$$\frac{4\sqrt{3}}{3}$$

$$\frac{5\sqrt{3}}{2}$$

422.

Funksiyanın verilmiş M_0
 nöqtəsində qradiyentini hesablayın:

$$f(x; y) = xe^{x^2+y^2}; \quad M_0(-2; 1)$$

$$(8\vec{i} - 3\vec{j})e^5$$

$$(2\vec{i} + \vec{j})e^5$$

$$(6\vec{i} + 2\vec{j})e^5$$

$$(\vec{i} + \vec{j})e^5$$

$$(9\vec{i} - 4\vec{j})e^5$$

423.

Funksiyanın verilmiş M_0
nöqtəsində qradiyentini hesablayın:

$$f(x; y) = \ln(x^2 + y^2) \quad M_0(1; 1)$$

$$\vec{i} + \vec{j}$$

$$2\vec{i} - 3\vec{j}$$

$$\overrightarrow{4i} - 6\vec{j}$$

$$2\vec{i} + \vec{j}$$

$$3\vec{i} + 4\vec{j}$$

424.

$f(x; y) = \ln(x^2 + y^2)$ funksiyasının
tam diferensialını tapın.

$$\frac{2}{x^2+y^2}(xdx + ydy)$$

$$\frac{2}{x^2+y^2}(x^3dx + xy^2dy)$$

$$\frac{2}{x^2+y^2}(x^2dx + y^2dy)$$

$$\frac{2}{x^2+y^2}(x^2dx + 10dy)$$

$$\frac{2}{x^2+y^2}(xdx + y^2dy)$$

425.

$$f(x; y) = xe^y + ye^x$$

funksiyasının tam diferensialını tapın.

$$df = (2e^y + xe^x)dx + (x + e^y)dy$$

✓

$$df = (e^y + ye^x)dx + (xe^y + e^x)dy$$

$$df = (e^x + ye^{x^2})dx + (ye^y + 1)dy$$

$$df = (e^y - ye^x)dx + (xe^y + 1)dy$$

$$df = (3e^y + x^2e^x)dx + (4x + e^y)dy$$

426.

$$f(x; y) = e^{x^2 \cos y}$$

funksiyasının tam diferensialını tapın.

$$df = xe^{x^2 \cos y}(2 \sin y dx + x dy)$$

$$df = xe^{x^2 \cos y}(2 \cos y dx + x \sin y dy)$$

$$df = xe^{x^2 \cos y}(2 x \cos y dx + y dy)$$

✓

$$df = xe^{x^2 \cos y}(2 \cos y dx - x \sin y dy)$$

427.

$$f(x, y) = x^2 + y^2$$

funksiyasının $x+y=1$ olduqda ekstremumunu təyin edin.

- -1
- -0,5
- ✓ 0,5

- 1
- -2

428.

$f(x,y) = (x-1)^2 - 2y^2$ funksiyasının ekstremumlarını təyin edin.

- 1
- 3
- ✓ yoxdur
- 2
- 0

429.

$f(x,y) = x^3 + y^3$ funksiyasının ekstremumlarını təyin edin.

- -1
- 0
- ✓ yoxdur
- 1
- 8

430.

$f(x) = \left(xe^{\frac{2}{x}} + 1 \right)$ funksiyasının qrafikinin asimptotlarını tapın.

$x = -2 ; y = 2x - 1$

$x = 1 ; y = x + 2$

✓

$x = 0 ; y = x + 3$

$$x = 2 ; y = x - 1$$

$$x = -1 ; y = 4x + 1$$

431.

$f(x) = \left(2x + arctg\left(\frac{x}{2}\right)\right)$ funksiyasının qrafikinin maili asimptotlarını tapın.

$$y = 4x \pm 2$$

$$y = x \pm \frac{\pi}{2}$$

$$y = 4x \pm \frac{\pi}{2}$$

$$y = 2x \pm \frac{\pi}{2}$$

$$y = 3x \pm 1$$

$f(x) = x \operatorname{arctg} x$ funksiyasının qrafikinin aşağıya doğru qabarılıqlıq intervalını tapın.

(1; e)

($-\infty$; 0)

(0; $+\infty$)

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

($-\infty$; e)

$f(x) = x \operatorname{arctg} x$ funksiyasının qrafikinin yuxarıya doğru qabarıqlıq intervalını tapın.

(4; $3e^2]$)

($-\infty$; 0)

\emptyset

(1; 8)

(0; $+\infty$)

434.

$f(x) = xe^{2x}$ funksiyasının yuxarıya qabarıqlıq intervalını tapın.

$$\left(\frac{(\sqrt{2}-2)}{2}; +\infty \right)$$

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

$$(-\infty; 2) \cup (4; +\infty)$$

$$\left(-\infty; -\frac{(2+\sqrt{2})}{2} \right)$$

$$\left(-\frac{(2+\sqrt{2})}{2}; \frac{(\sqrt{2}-2)}{2} \right)$$

435.

$f(x) = xe^{2x}$ funksiyasının aşağıya doğru qabarıqlıq intervalını tapın.

$$(-\infty; 2) \cup (3; +\infty)$$

$$\left(-\infty; -\frac{(2+\sqrt{2})}{2}\right) \cup \left(\frac{(\sqrt{2}-2)}{2}; +\infty\right)$$

$$\left(-\infty; -\frac{(3+\sqrt{2})}{2}\right) \cup \left(\frac{(2-\sqrt{2})}{2}; +\infty\right)$$

$$\left(-\infty; -\frac{(2+\sqrt{2})}{2}\right) \cup (3; +\infty)$$

$$(-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$$

436.

$f(x) = \frac{(x-3)^2}{4x-4}$ funksiyasının qrafikinin şaquli asimptotunu tapın.

- ✓ x=1
- x=3
- x=-3
- x=-2
- x=2

437.

$f(x) = \frac{x^3}{1-x^3}$ funksiyasının qrafikinin şaquli asimptotunu tapın.

- x=3
- x=-4
- x=2
- ✓ x=1

- $x=-1$

438.

$f(x) = \frac{x-1}{x^2-2x}$ funksiyasının qrafikinin şaquli asimptotunu tapın.

- ✓ $x=0 ; x=2$
- $x=0 ; x=1$
- $x=1 ; x=2$
- $x=2 ; x=4$
- $x=-2 ; x=3$

439.

$f(x) = \frac{2-4x^2}{1-4x^2}$ funksiyasının qrafikinin şaquli asimptotunu tapın.

$$x = \frac{1}{6}$$

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

$$x = \pm 2$$

$$x = \pm 1$$

$$x = \pm 4$$

440.

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

- $y=x-4$
- ✓ $y=x$
- $y=6x+1$
- $y=2x+3$
- $y=x+1$

441.

$f(x) = \frac{(x-3)^2}{4x-4}$ funksiyasının qrafikinin maili asimptotunu tapın.

✓ $y = \frac{x-5}{4}$

$y = \frac{x+4}{4}$

$y = \frac{x-3}{4}$

$y = \frac{x+2}{4}$

$y = \frac{x-8}{4}$

442.

$f(x) = \frac{x^3}{1-x^3}$ funksiyasının qrafikinin maili asimptotunu tapın.

- ✓ $y=-1$
• $y=x-2$
• $y=2x-1$
• $y=x+1$
• $y=2$

443.

$$y = x^2 + 1, y = 5, x = 0 \quad (x > 0)$$

xətləri ilə hüdudlanmış oblast G olarsa,

$$\iint_G (x+y) dx dy$$
 integrallını hesablayın.

$$\frac{212}{15}$$

$$\frac{214}{15}$$

$$\frac{196}{15}$$

$$\frac{211}{15}$$

$$\frac{193}{15}$$

444.

$z = x^2 + y^2$ və $z = 1$ səthləri ilə
hüdudlanan cismin həcmi tapın.

$$\pi$$

$$4\pi$$

$$3\pi$$

$$2\pi$$

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

445.

V oblastı $x^2 + y^2 + z^2 \leq 1$ kürəsi
olarsa, $\iiint_V \frac{1}{1+(x^2+y^2+z^2)^{3/2}} dx dy dz$
inteqralını hesablayın.

$$\frac{6\pi}{7} \ln 2$$

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

$$\frac{4\pi}{3} \ln 2$$

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

$$\frac{2\pi}{5} \ln 2$$

446.

V oblastı $x^2 + y^2 + z^2 \leq R^2$ kürəsi
olarsa, $\iiint_V (x^2 + y^2 + z^2) dx dy dz$
inteqralını hesablayın.

$$\frac{4\pi R^5}{15}$$

$$\frac{2\pi R^5}{7}$$

$$\frac{4\pi R^5}{5}$$

$$\frac{3\pi R^2}{8}$$

447.

V oblastı $x + y + z = 1$ müstəvisi
və $x = 0, y = 0, z = 0$ koordinat
müstəviləri ilə hüdudlanan üçbucaqlı
piramida olarsa, $\iiint_V (x + y + z) dx dy dz$
inteqralını hesablayın.

$\frac{1}{8}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{1}{6}$

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{4}$

448.

$$\int \frac{x}{(x^2+1)^3} dx$$

$$\frac{x+12}{(x^2+1)^3} + x + C$$

$$-\frac{1}{2(x^2+1)^2} + 5x + C$$

$$-\frac{1}{4(x^2+1)^2} + C$$

$$-\frac{1}{(x^2+1)^4} + x + C$$

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

449.

$$\int \frac{1}{x\sqrt{1+\ln x}} dx$$

$$2\sqrt{\ln x + 1} + 3x^2 + 2x + C$$

$$2\sqrt{\ln x + 1} + 4x + C$$

$$2\sqrt{\ln x + 1} + C$$

$$2\sqrt{\ln x + 1} + x^2 + C$$

$$2\sqrt{\ln x + 1} + 2x^3 + C$$

450.

$$\int \frac{1}{\sqrt{x+6} + \sqrt{x}} dx$$

$$\frac{1}{9} \left(\ln^2 \sqrt{x+6} - 7 \ln \sqrt{x} \right) + C$$

$$\frac{1}{9} \left(\sqrt{(x+6)^7} - \sqrt{x^7} \right) + C$$

$$\frac{1}{9} \left(\sqrt{(x+6)^5} - 3\sqrt{x^5} \right) + C$$

$$\frac{1}{9} \left(\sqrt{(x+6)^3} - \sqrt{x^3} \right) + C$$

$$\frac{1}{9} \left(\ln \sqrt{x+6} - \ln \sqrt{x} \right) + C$$

451.

$$\int \frac{1+\ln x}{x} dx$$

$$2\ln x + \ln^2 x + C$$

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

$$2\ln x + 3\arcsin x + C$$

$$\ln^2 x + 2x + C$$

$$4\ln^2 x + x + C$$

452.

$$\int \cos^5(3x) \sin(3x) dx$$

$$-\frac{1}{4} \sin^6(3x) + C$$

$$\frac{1}{4} \operatorname{tg}^3(3x) + C$$

$$-\frac{1}{5} \cos^3(3x) + C$$

$$\frac{1}{2} \sin^6(3x) + C$$

$$-\frac{1}{18} \cos^6(3x) + C$$

453.

$$\int \sin^4(8x) \cos(8x) dx$$

$$-\frac{1}{10} \sin^6(8x) + C$$

$$\frac{1}{10} \sin^5(8x) + C$$

$$\frac{1}{40} \cos^5(8x) + C$$

$$\frac{1}{30} \cos^5(8x) + C$$

$$\frac{1}{40} \sin^5(8x) + C$$

454.

$$\int \tan(4x) dx$$

$$-\frac{1}{4} \ln|\sin(4x)| + C$$

$$-\frac{1}{4} \ln|\cos(4x)| + C$$

$$-\frac{1}{2} \ln|\cos(4x)| + C$$

$$\frac{1}{8} \ln|\cos(4x)| + C$$

$$\frac{1}{16} \ln|\sin(4x)| + C$$

455.

$$\int \cos^2(50x) dx$$

$$\frac{1}{2} \left(x + \frac{1}{100} \sin(100x) \right) + C$$

$$\frac{1}{2} \left(x + \frac{1}{50} \sin(100x) \right) + C$$

$$\frac{1}{2} \left(x - \frac{1}{100} \cos(100x) \right) + C$$

$$\frac{1}{4} \left(x - \frac{1}{100} \sin(100x) \right) + C$$

$$\frac{1}{2} \left(x - \frac{1}{25} \cos(100x) \right) + C$$

456.

$$\int \frac{x^2}{x^2+25} dx$$

$$4x - 15 \operatorname{arctg} \left(\frac{x}{5} \right) + C$$

$$3x + 5 \operatorname{arctg} \left(\frac{x}{5} \right) + C$$

$$4x + 5 \operatorname{arctg} \left(\frac{x}{5} \right) + C$$

$$x - 5 \operatorname{arctg} \left(\frac{x}{5} \right) + C$$

$$2x - 6 \operatorname{arctg} \left(\frac{x}{5} \right) + C$$

457.

Təpə nöqtələri $A(3;2)$, $B(6;2)$, $C(6;4)$,

$M(3;4)$ olan düzbucaqlının malik

olduğu oblastın sərhədi L olarsa,

$$J = \oint_L \sqrt{x^2 + y^2} dx + y \left(xy + \ln \left(x + \sqrt{x^2 + y^2} \right) \right) dy$$

inteqralını hesablayın.

- 53
- ✓ 56
- 54
- 52
- 58

458.

Ellipslə hüdudlanan fiqurun
sahəsini hesablayın.

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

$$\frac{\pi ab}{8}$$

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

$$\pi ab$$

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

459.

$x^2 + y^2 = R^2$ çevrəsi L ilə işaretə edilib.

$$\oint_L (x-y)dx + (x+y)dy$$
 integrallını

hesablayın.

$$\frac{\pi R^2}{2}$$

$$\frac{\pi R^2}{4}$$

$$2\pi R^2$$

$$\pi R^2$$

$$3\pi R^2$$

460.

$$J = \int_{(0;0)}^{(1;1)} e^{-y} dx - (2y + xe^{-y}) dy$$

integrallını hesablayın.

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

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

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

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

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

461.

$$J = \int\limits_{A(0;0)}^{B(1;1)} ydx + xdy$$

inteqralını hesablayın.

- -2
- 2
- -1
- ✓ 1
- 0

462.

$$\int \frac{x+1}{x^2-9} dx$$

$$\frac{1}{2} \ln|x-2| + \frac{1}{4} \ln|x+3| + C$$

$$\frac{1}{6} \ln|x-3| - \frac{1}{2} \ln|x+2| + C$$

$$\frac{1}{3} \ln|x - 3| + \frac{1}{2} \ln|x + 3| + C$$

$$\frac{2}{3} \ln|x - 3| + \frac{1}{3} \ln|x + 3| + C$$

$$-\frac{1}{3} \ln|x - 3| + \frac{1}{4} \ln|x + 2| + C$$

463.

$$\int \frac{2\sqrt{x}}{x+4} dx$$

$$6\sqrt{x} - 8 \operatorname{arctg} \left(\frac{\sqrt{x}}{14} \right) + C$$

$$2\sqrt{x} - 8 \operatorname{arctg} \left(\frac{\sqrt{x}}{4} \right) + C$$

$$4\sqrt{x} - 8 \operatorname{arctg} \left(\frac{\sqrt{x}}{2} \right) + C$$

$$4\sqrt{x} - 5 \operatorname{arctg} \left(\frac{\sqrt{x}}{3} \right) + C$$

$$2\sqrt{x} - 6arctg\left(\frac{\sqrt{x}}{2}\right) + C$$

464.

$$\int \sqrt{2 - e^x} \cdot e^x dx$$

$$-\frac{2}{3}(2 - e^x)^{\frac{3}{2}} + C$$

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

$$-\frac{1}{6}(2 - e^x)^{\frac{2}{3}} + C$$

$$-\frac{4}{3}(2 - e^x)^{\frac{1}{2}} + C$$

$$-\frac{1}{2}(2 - e^x)^{\frac{1}{4}} + C$$

465.

$$\int \frac{x dx}{(x^2 - 2)^{5/2}}$$

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

$$-\frac{1}{4}(x^2 - 2)^{-\frac{5}{2}} + C$$

$$-\frac{1}{8}(x^2 - 2)^{-\frac{5}{2}} + C$$

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

$$\frac{1}{3}(x^2 - 2)^{\frac{5}{2}} + C$$

466.

$$\int \frac{x+4}{x(x-1)} dx$$

$$3\ln|x| - 4\ln|x-1| + C$$

$$2\ln|x| + 6\ln|x-2| + C$$

$$-2\ln|x| + 3\ln|x-1| + C$$

$$-6\ln|x| + 2\ln|x-1| + C$$

$$-4\ln|x| + 5\ln|x-1| + C$$

467.

$$\int \frac{x dx}{\sqrt{4-5x^2}}$$

$$-\frac{1}{5}\sqrt{4-5x^2} + C$$

$$\frac{1}{3}\sqrt{4+5x^2} + C$$

$$-\frac{1}{3}\sqrt{4-x^2} + C$$

$$-\frac{1}{2}\sqrt{4-5x^2} + C$$

$$-\frac{1}{6}\sqrt{4-5x^2} + C$$

$x^2 + y^2 = 1$ səthinin $z = 0, z = 1$ müstəviləri ilə hüdudlaşmış hissəsi S olarsa, $\iint_S (x + y + z) dS$ integralını hesablayın.

• $\frac{\pi}{4}$

• 3π

• π

• $\frac{\pi}{2}$

✓ 2π

$x^2 + y^2 = 4$ səthinin $z = 0, z = 4$ müstəviləri ilə hüdudlaşmış hissəsi S olarsa, $\iint_S (x + y) dS$ integralını hesablayın.

- 1
- 24
- 20
- 12
- ✓ 0

$x^2 + y^2 = 1$ səthinin $z = 0, z = 2$ müstəviləri ilə hüdudlaşmış hissəsi S olarsa, $\iint_S x dS$ integralını hesablayın.

- 1
- -2
- 2
- ✓ 0
- 3

$x + 2y + 3z = 1$ müstəvisinin birinci
oktantda ($x \geq 0; y \geq 0; z \geq 0$) yerləşən
hissəsi S olarsa, $\iint_S (x + 18y + 24z) dS$
səth integralını hesablayın.

$$\frac{\sqrt{7}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{14}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{15}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{26}}{2}$$

$$\frac{\sqrt{3}}{2}$$

472.

$x^2 + y^2 + z^2 = 1$ sferasının yuxarı
yarımmüstəvidə ($z \geq 0$) yerləşən
hissəsi S olarsa, $\iint_S zdS$
səth integralını hesablayın.

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

$$\pi$$

$$2\pi$$

$$4\pi$$

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

473.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(3x) - \sin(2x)}{\sin x}$$

- 3
- -4
- ✓ 1
- 2
- 0

474.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} (x - \sqrt{x(x+5)})$$

- ✓ -2,5
- 0
- 0,5
- 1,2
- 1

475.

$$f(x) = \arccos(1+x) - 3e^{\sqrt{4-x}}$$

funksiyasının təyin oblastını tapın.

- (-∞; 4]
- ✓ [-2; 0]
- [-1; 0]
- (-∞; -2)
- [-3; 0]

476.

$$f(x) = 8 \cos(2x - 1) + 3$$

funksiyasının qiymətlər çoxluğununu tapın.

- ✓ [-5; 11]
- [0; 3]

(-8;8)

[1;2]

[-6;7]

477.

$$f(x) = \sin^3 8x \cos 8x + \cos^3 8x \sin 8x$$

funksiyasının qiymətlər çoxluğununu tapın.

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

[0;1]

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

[-1;1]

$\left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$

478.

$$f(x) = 3 \cos 7x + 4 \sin 7x \text{ funksiyasının qiymətlər çoxluğununu təyin edin.}$$

$(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$

$(-\sqrt{3}; \sqrt{3})$

[-5;5]

(-1 ; 1)

$[-\sqrt{3}; \sqrt{3}]$

479.

$f(x) = \sin^3 8x \cos 8x + \cos^3 8x \sin 8x$ funksiyasının qiymətlər çoxluğunu təyin edin.

$$\left(0; \frac{1}{2}\right)$$

$$\left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$$

$$\left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$$

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

$$\left[0; \frac{1}{2}\right]$$

480.

$f(x) = \sin^3 6x \cos 6x + \cos^3 6x \sin 6x$

funksiyasının qiymətlər çoxluğunu təyin edin.

$$\left[0; \frac{1}{2}\right]$$

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

$$\left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$$

$$\left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right]$$

$$\left(0; \frac{1}{2}\right)$$

481.

$f(x) = \cos 2x + \sin 2x$ funksiyasının
qiymətlər çoxluğununu təyin edin.

$$(-\sqrt{3}; \sqrt{3})$$

$$[-\sqrt{2}; \sqrt{2}]$$

$$(-\sqrt{2}; 1)$$

$$(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$$

$$[-\sqrt{3}; \sqrt{3}]$$

482.

$f(x) = 2 \cos(5x + 1)$ funksiyasının
qiymətlər çoxluğununu təyin edin.

$$(-2; 0)$$

$$[-2; 2]$$

$$(-2; -1)$$

(-2;-2)

(0;2]

483.

$f(x) = \cos^2\left(\frac{x}{4}\right)$ funksiyasının
qiymətlər çoxluğunu təyin edin.

(-1;1)

[0;1]

(0;1)

[0;1)

(-1;1]

484.

Funksiyanın qiymətlər çoxluğunu
təyin edin: $f(x) = \cos x + \sin x \cdot \operatorname{ctgx}$

(-2;2)

(0;2)

(-1;1]

[-2;2]

(-2;2]

485.

Funksiyanın qiymətlər çoxluğununu

təyin edin: $f(x) = 2^{-|x-8|+3}$

[1;8)

(1;8)

(0;8]

(0;8)

[0;8]

486.

$$f(x) = \frac{5}{x+3\overline{x-2}} \quad \text{funksiyasının } x \rightarrow 2$$

olduqda sağ limitini tapın.

- ✓ 0
- 6
- 2
- 3
-
- ∞

487.

$$f(x) = \frac{5}{x+3\overline{x-2}} \quad \text{funksiyasının } x \rightarrow 2$$

olduqda sol limitini tapın.

- 1,5
- 0,5

- 0,8
- 1,8
- ✓ 2,5

488.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+6}{n+3} \right)^{n+1}$$

- e^4
- e^{-1}
- e^{-2}
- ✓ e^3
- e^2

489.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (\sqrt[n]{a} + 1) \text{ limitini}$$

hesablayın ($a > 0$ -dır)

- 1
- -2
- 0
- -1
- ✓ 2

490.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{4^n}{(n+1)!}$$

- ✓ 0
- 2
- 4
- 1
- $+\infty$

491.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5^n}{(n+1)!}$$

- 3
- 1
- ✓ 0
- -1

• 2

492.

Limiti hesablayın: $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(3-n)^2 - (2+n)^2}{(2+n)^2 - (3-n)^2}$

- 1
- ✓ -1
- 2
- -2
- 3

493.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n-1) \cdot n!}{(n+1)!}$$

- ✓ 1
- 2
- -1
- e
- 0

494.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(2n-1) \cdot n!}{(n+1)!}$$

- -1
- ✓ 2
- 1
- 0
- -2

495.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{n}$$

- 0
-
- $-\infty$
- $+\infty$
- ✓ 1
- e

496.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(n+2)^3}{(n+2)^2 - (n+1)^3}$$

- -2
- 2
- ✓ -1
- e
- 1

497.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(3+n)^2 - (2+n)^2}{(2+n)^2 - (1-n)^2}$$

- ✓ $\frac{1}{3}$
- 4
- $-\frac{1}{2}$
- 1
- $\frac{1}{2}$

498.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos x - 1}{8x^2}$$

- ✓ $-\frac{1}{16}$
-

• ∞

• $\frac{1}{14}$

• 0

• $1\frac{1}{3}$

499.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{3x} - e^{2x} + 5}{2x^2}$$

- 1,6
- -1,5
- 0,8
- 2
- ✓ .

• ∞

500.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{\operatorname{arctg}(5x)}{\sin(2x)} \right)$$

- 4
- 1,2
- ✓ 2,5
- 3,1
- -0,3

501.

$$\lim_{x \rightarrow 4-0} (x + [x]^2)$$

- 0
- 10
- ✓ 13
- -34
- -6

502.

$$\lim_{x \rightarrow 4+0} (x + [x]^2)$$

- ✓ 20
- -2
- 12
- 14
- 0

503.

$$\lim_{x \rightarrow 3+0} (x + [x]^2)$$

- -4
- 7
- 10
- ✓ 12
- 3

504.

$$\lim_{x \rightarrow 3-0} (x + [x]^2)$$

- 12
- 10
- -1
- -

∞

$\sqrt{7}$

505.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} 5^{\sqrt{n+1}}$$

$$7e + 1$$

$\cdot 3$

$$4e^2 + 8$$

$\ln 3$

$\sqrt{ }$

$+\infty$

506.

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

$$3e + 1$$

$$e^2 + 1$$

$$+\infty$$

$$e^3$$

507.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (0,88)^n$$

$$\infty$$

$$\ln 8$$

$$5e^2 + 1$$

$$\sqrt{0}$$

508.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(8n^2+2)(n-1)!}{(n+1)!}$$

$$\sqrt{\frac{1}{8}}$$

- 4e
- -

∞

- 5

509.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2^n + (-2)^n}{3^n} \right)$$

- -

∞

- 2
- 1
- ✓ 0
- 6

510.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2^n + (-2)^n}{2^n} \right)$$

- -1
- ✓ təyin edilməyib
- 1
- 0
- 2

511.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} n^{(-1)^n}$$

- ✓ dağılır
- 1
- -1
- ln2
- ln(9e+5)

512.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\ln(n!)}{n}$$

- ✓ -

$+\infty$

- ln6
- ln2

- 2
- e

513.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{(-1)^n}{n}\right)^n$$

- 5e
- ln2
- ✓ təyin edilməyib.
- 2e-1
- 4e+1

514.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (-1)^n \left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$$

- 2e
-
- $e^2 + 1$
- 4
- e
- ✓ təyin edilməyib.

515.

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

✓
+∞

• e^3

• e^2

- 2e-1
- 2

516.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{n!}$$

✓
+∞

- ln4
- 3
- 2
- -1

$$e^2$$

517.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt{n!}$$

✓
+∞

- 0
- -1
- 1
- ln2

518.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} n^2 \sin\left(\frac{\pi n}{4}\right)$$

✓ təyin edilməyib.
• 1
• 2
• ln2
• 0

519.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (-2)^n$$

- -2e+6
 - 2e+1
 - 2
 - 0
- ✓ təyin edilməyib.

520.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} (-1)^n$$

- ln4
- e
- ✓ təyin edilməyib.
- -1
- 1

521.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sin\left(\frac{\pi n}{2}\right)$$

- 2
- e
- 4
- ✓ təyin edilməyib.
- sin1

522.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - 1}{2x}$$

- ✓ 1
- -4
- .
- ∞
- e
- 0

523.

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

- e^{-6}
- ✓ e^{-4}
- e^{-3}
- e^{-1}
- 1

524.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{x}$$

- ✓ 1
-
- **e**
- -4
- 0
-
- ∞

525.

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} (x - \sqrt{x^2 + 13x})$$

- 0
- ✓ -6,5
- -4,3
- -5,2
- 1

526.

$$f(x) = 5^{\frac{1}{x+1}}$$
 funksiyasının $x \rightarrow -1$

olduqda sağ limitini təyin edin.

- 0
- ✓
- +∞
- 3
- 2
- 1

527.

$$f(x) = 5^{\frac{1}{x+1}}$$
 funksiyasının $x \rightarrow -1$

olduqda sol limitini təyin edin.

- 1
- ✓ 0
- 3
- 2
-
- ∞

528.

$x \rightarrow a$ olduqda $f(x) = e^{\frac{1}{x-a}}$ funksiyasının sol limitini tapın.

- -1
- ✓ 0
- -2
- 1
- 2

529.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 4x}{x^2}$$

- ✓ 8
- 5
- 2
- 7
- 4

530.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[4]{x-1}}{\sqrt[3]{x-1}}$$

- 0
- -1/3
- -4/3
- ✓ 3/4
- 1/3

531.

a və b -nin hansı qiymətlərində

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x^2 + 1}{x+1} - ax - b \right) = 0$$

bərabərliyi ödənilir?

- $a = 2 ; b = 0$
- ✓ $a = 1 ; b = -1$
- $a = 1 ; b = 3$
- $a = -1 ; b = 0$
- $a = -1 ; b = 1$

532.

$$\lim_{x \rightarrow 2+0} \frac{x}{x-2}$$

- 1
- 0
- -1

π

$\sqrt{}$

$+\infty$

e

533.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos x}{x^2}$$

- 0
- ✓ 0,5
- 0,3
- 1
- -2

534.

$$\lim_{x \rightarrow 1+0} \arctg\left(\frac{1}{1-x}\right)$$

$\frac{\pi}{2}$

π

$\sqrt{1}$

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

∞

535.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x-1}}{\sqrt[4]{x-1}}$$

$\frac{1}{3}$

$-\frac{1}{3}$

$\sqrt{0}$

$$\frac{4}{3}$$

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

536.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x-1}{x+1}\right)^x$$

$$e^3$$

$$e$$

$$e^{-2}$$

$$e^2$$

$$e^{-1}$$

537.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^3 - 1}{\ln x}$$

- ✓ 3
- 1
- -1
- -3
- -2

538.

$$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 6x^2 + 12x - 8}{x^3 - 2x^2 + 2x - 4}$$

- ✓ 0
- -2
- -1
- 1
- 2

539.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^4 - 1}{x^4 - x^3 + x - 1}$$

- 2
- e
- 2
- 1
- 1

540.

$$\lim_{x \rightarrow 16} \frac{\sqrt[4]{x-2}}{\sqrt{x-4}}$$

- 0,25
- 1
- 0,3
- 0,25
- 2

541.

$f(x) = e^{-\frac{12}{|x|}}$ funksiyasının kəsilmə nöqtəsini və onun növünü təyin edin.

- bütün ədəd oxunda kəsilməz funksiyadır.
- $x = -2$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.
- $x = 1$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir.
- $x = 0$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir.
- $x = 0$ aradan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtəsidir.

542.

$f(x) = 15^{\frac{2x+3}{1-x^2}}$ funksiyasının kəsilmə nöqtəsini və onun növünü təyin edin.

$x = -1$ birinci növ, $x = 1$ ikinci növ kəsilmə nöqtələridir.

bütün ədəd oxunda kəsilməz funksiyadır.

$x = \pm 4$ ikinci növ kəsilmə nöqtələridir.

$x = 0, x = 1$ ikinci növ kəsilmə nöqtələridir.

$x = \pm 1$ ikinci növ kəsilmə nöqtələridir.

543.

$f(x) = \ln\left(\operatorname{tg}\frac{x}{2}\right)$ funksiyasının
törəməsini tapın.

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

$$\frac{1}{\sin 3x}$$

$$\frac{1}{\sin 4x}$$

$$\frac{1}{\cos 4x}$$

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

544.

$f(x) = \operatorname{sign} x, g(x) = x^2 + 4$ olarsa,

$g(f(x))$ funksiyasının kəsilməzliyini aşdırın.

$x = 1$ -də kəsilən funksiyadır

$x = 0$ -da kəsilən funksiyadır.

• bütün ədəd oxunda kəsilməz funksiyadır

$x = -1$ nöqtəsi funksiyanın
1-ci növ kəsilmə nöqtəsidir.

$x = -1$ nöqtəsi funksiyanın
2-ci növ kəsilmə nöqtəsidir.

545.

$f(x) = \frac{4}{1-e^{2-x}}$ funksiyasının kəsilmə
nöqtəsini və onun növünü təyin edin.

$x = 0$ -kəsilmə nöqtəsidir

$x = 2$ nöqtəsi 2-ci növ
kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 2$ nöqtəsi 1-ci növ
kəsilmə nöqtəsidir.

$x = e$ nöqtəsi 1-ci növ
kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 1$ nöqtəsi 1-ci növ
kəsilmə nöqtəsidir.

546.

$f(x) = \frac{x^2 - 36}{x - 6}$ funksiyasının kəsilmə
nöqtəsini və onun növünü təyin edin.

$x = -6$ nöqtəsi 1-ci növ
kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 6$ nöqtəsi 2-ci növ
kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 0$ nöqtəsi 1-ci növ
kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 6$ nöqtəsi aradan qaldırıla
bilən kəsilmə nöqtəsidir.

$x = -6$ nöqtəsi 2-ci növ
kəsilmə nöqtəsidir.

547.

$f(x) = \frac{|x-1|}{x-1}$ funksiyasının kəsilmə
nöqtəsini və onun növünü təyin edin.

$x = 2$ nöqtəsi 2-ci növ
kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 2$ nöqtəsi aradan qaldırıla
bilən kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 1$ nöqtəsi 2-ci növ
kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 1$ nöqtəsi 1-ci növ
kəsilmə nöqtəsidir.

$x = 1$ nöqtəsində
funksiya kəsilməzdir.

548.

$f(x) = \lg(\operatorname{ctg} 4x)$ funksiyasının
törəməsini tapın.

$$\frac{8x \operatorname{tg} 4x}{\ln 10}$$

$$-\frac{8}{\sin(8x) \ln 10}$$

$$\frac{8}{\cos(8x) \ln 10}$$

$$\frac{14}{\cos(8x) \ln 10}$$

$$\frac{8x^2}{\cos(8x) \ln 10}$$

549.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 9}{x - 3}; & x \neq 3 \text{ olduqda} \\ 2b; & x = 3 \text{ olduqda} \end{cases}$$

funksiyası nə zaman kəsilməzdir?

$b = 4$ olduqda

$b = 0$ olduqda

$b = 1$ olduqda

$b = 2$ olduqda

$b = 3$ olduqda

550.

$f(x) = e^{-\frac{1}{x}}$ funksiyasının kəsilmə nöqtələrini və onun xarakterini təyin edin.

$x = 0$ aradan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtəsidir

✓ $x = 0$ II növ kəsilmə nöqtəsidir

$x = -\infty$ II növ kəsilmə nöqtəsidir

$x = 0$ I növ kəsilmə nöqtəsidir

$x = \infty$ I növ kəsilmə nöqtəsidir

551.

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x^2 - 4}{x - 2}; & x \neq 2 \text{ olduqda} \\ b; & x = 2 \text{ olduqda} \end{cases}$$

funksiyası nə zaman kəsilməzdir?

- $b=0$ olduqda
- ✓ $b=4$ olduqda
- $b=2$ olduqda
- $b=3$ olduqda
- $b=1$ olduqda

552.

$$f(x) = \begin{cases} 2x; & x \in [0;1] \text{ olduqda} \\ 2 - x; & x \in (1;2] \text{ olduqda} \end{cases}$$

funksiyanın kəsilməzliyini
araşdırın.

- $x=1$ - aradan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtəsidir
- $x=1$ -də funksiya 2-ci növ kəsilməyə malikdir
- $x=1$ -də funksiya kəsilməzdir
- ✓ $x=1$ -də funksiya 1-ci növ kəsilməyə malikdir
- $x=4$ -də funksiya 2-ci növ kəsilməyə malikdir

553.

$f(x) = \frac{1}{\ln x}$ funksiyanın
kəsilməzliyini aşdırın.

- $x=e$ - birinci növ kəsilmə nöqtəsidir
- $x=e$ - ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir
- ✓ $x=1$ -ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir
- $x=1$ - birinci növ kəsilmə nöqtəsidir
- $x=1$ - aradan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtəsidir

554.

$f(x) = \frac{x}{x-6}$ funksiyanın
kəsilməzliyini aşdırın.

- $x=6$ -aradan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtəsidir
- $x=e$ -birinci növ kəsilmə nöqtəsidir
- $x=e$ -ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir
- $x=6$ -birinci növ kəsilmə nöqtəsidir
- ✓ $x=6$ -ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir

555.

$f(x) = \frac{1}{1-e^{1-x}}$
funksiyanın kəsilmə
nöqtələrinin növünü
təyin edin.

- $x=2$ -birinci növ kəsilmə nöqtəsidir
- $x=1$ -birinci növ kəsilmə nöqtəsidir
- ✓ $x=1$ -ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir
- $x=1$ -aradan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtəsidir
- $x=0$ - kəsilmə nöqtəsidir

556.

$f(x) = \frac{1}{x}$ funksiyanın
kəsilməzliyini aşdırın.

- ✓ $x=0$ -ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir
- funksiya bütün ədəd oxunda kəsilməzdür
- $x=1$ -ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir

- $x=0$ -birinci növ kəsilmə nöqtəsidir
- $x=1$ -birinci növ kəsilmə nöqtəsidir

557.

$f(x) = \ln(\operatorname{ctg} 8x)$ funksiyasının
törəməsini tapın.

• $-\frac{4}{\cos 16x}$

• $\frac{4x^2}{\cos 18x}$

• $\frac{4}{4\cos 8x}$

• $\frac{8x}{8\operatorname{tg} 4x}$

✓ $-\frac{16}{\sin 16x}$

558.

$\lim_{x \rightarrow 0} (7x \operatorname{ctg} 5x)$

- ✓ 1,4
 • 1,2
 • 0
 • -1,3
 • 1,3

559.

$f(x) = \ln(\operatorname{ctg} 8x)$ funksiyasının
törəməsini tapın.

• $\frac{8x}{8\operatorname{tg} 4x}$

$$\frac{4x^2}{\cos 18x}$$

$$-\frac{1}{4 \sin 16x}$$

$$-\frac{4}{\cos 16x}$$

$$\frac{4}{4 \cos 8x}$$

560.

$$f(x) = \ln \left(\operatorname{ctg} \frac{x}{2} \right)$$
 funksiyasının

törəməsini tapın.

$$-\frac{1}{\sin 3x}$$

$$-\frac{1}{\cos x}$$

$$-\frac{1}{\sin x}$$

$$-\frac{1}{\sin 4x}$$

$$-\frac{1}{\cos 4x}$$

561.

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

$$\frac{1}{e^{10}}$$

$$e^9$$

e^8

e^4

562.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{x-3}{x+3} \right)^x$$

e^{-6}

e^{-3}

e^{-1}

e^{-4}

563.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n+4}{n-4} \right)^{2n+1}$$

e^8

e^{14}

e^2

e^{16}

e^4

564.

Funksiyanın ikinci tərtib törəməsini tapın:

$$y = x \ln(x + 1)$$

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

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

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

$$\frac{x+4}{(x+1)^2}$$

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

565.

$f(x) = x^x$ funksiyasının
törəməsini tapın.

$$x^x \ln x$$

$$x^x(\ln x - 1)$$

$$x^x(\ln x + 1)$$

$$x^x(\ln x - 2)$$

$$x^x(\ln x + 2)$$

566.

$f(x) = \sqrt{1-x^2} \arcsin x$ funksiyasının
törəməsini tapın.

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

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

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

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

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

567.

$f(x) = \lg(\tan 2x)$ funksiyasının
törəməsini tapın.

$$\frac{10}{\sin^2 4x \cdot \ln 10}$$

$$\frac{4}{\sin 4x \cdot \ln 10}$$

$$\frac{4}{\sin 2x \cdot \ln 5}$$

$$\frac{2}{\sin 2x \cdot \ln 10}$$

$$\frac{12}{\sin^2 2x \cdot \ln 10}$$

568.

$f(x) = (\sin x)^{\cos x}$ funksiyasının
törəməsini tapın.

$$(\sin x)^{\cos x} \left[\frac{\cos^2 x}{\sin x} + \sin x \ln(\cos x) \right]$$

$$(\sin x)^{\cos x} \left[\frac{\cos x}{\sin^2 x} - \cos x \ln(\cos x) \right]$$

$$(\sin x)^{\cos x} \left[\frac{\cos^2 x}{\sin x} - \sin x \ln(\sin x) \right]$$

$$(\sin x)^{\cos x} \left[\frac{\cos x}{\sin^2 x} - \sin x \ln(\sin x) \right]$$

$$(\sin x)^{\cos x} \left[\frac{\cos x}{\sin^2 x} + \sin x \ln(\cos x) \right]$$

569.

$$f(x) = \ln \left(\operatorname{tg} \frac{x}{2} \right)$$
 funksiyasının

törəməsini tapın.

$$\operatorname{tg}\left(\frac{x}{2}\right) + \ln x$$

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

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

$$\frac{1}{\sin\left(\frac{x}{2}\right)}$$

$$\frac{1}{\cos\left(\frac{x}{2}\right)}$$

570.

$f(x) = \ln(\ln x)$ funksiyasının
törəməsini tapın.

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

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

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

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

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

571.

$f(x) = \lg^3 x^2$ funksiyasının
törəməsini tapın.

$$\frac{24 \lg^3 x}{x^2 \ln 10}$$

$$\frac{24 \lg^2 x}{x \ln 10}$$

$$\frac{24}{x \ln 10}$$

$$\frac{24 \lg x}{x^2 \ln 10}$$

$$\frac{24 \lg x}{x \ln 10}$$

572.

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+ax)}{10x} = 2$ olarsa, “ a ”-ni təyin edin.

- 15
- 30
- 10
- 5
- ✓ 20

573.

$f(x) = x^2 - 6x + 200$ funksiyası üçün $[1;5]$ parçasında Roll teoremi ξ -nin hansı qiymətində ödənilir?

- ✓ 3
- 6
- 1,8
- 4
- 2

574.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 6x}{x}$$

- e
- 1
- .
- π
- e^2
- ✓ 0

575.

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \arcsin\left(\frac{1-x}{1+x}\right)$$

- ✓ .

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

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

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

576.

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^2 - 1 + \ln x}{e^x - e}$$

$$\frac{3}{e}$$

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

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

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

$$e$$

577.

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

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

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

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

✓ 1/6
• -1

578.

$$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{2x - 4}{x + 2}$$

✓ 0,4
• 3
• 0
• 1
• 2

579.

$f(x) = \ln(1 + x)$ funksiyasını $x_0 = 0$ nöqtəsinin ətrafında Teylor düsturuna əsasən ayırin.

$$x + \frac{x^2}{2} + \cdots + (-1)^n \frac{x^n}{n} + \cdots$$

$$1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \cdots + \frac{x^n}{n!} + \cdots$$

$$x - \frac{x^2}{2} + \cdots + (-1)^n \frac{x^n}{n} + \cdots$$

$$1 - \frac{x^2}{2} + \cdots + (-1)^n \frac{x^n}{n} + \cdots$$

$$x + x^2 + \cdots + x^n + \cdots$$

580.

$f(x) = \cos x$ funksiyasını $x_0 = 0$ nöqtəsinin ətrafında Teylor düsturuna əsasən ayırin.

$$1 + \frac{x^2}{2!} + \cdots + \frac{x^{2n}}{(2n)!} + \cdots$$

$$1 - \frac{x^3}{3!} + \cdots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!} + \cdots$$

$$1 + \frac{x}{1!} + \frac{x^2}{2!} + \cdots + \frac{x^n}{n!} + \cdots$$

$$\frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} + \cdots + \frac{x^{2n}}{(2n)!} + \cdots$$

$$1 - \frac{x^2}{2!} + \cdots + (-1)^n \frac{x^{2n}}{(2n)!} + \cdots$$

581.

$f(x) = \sin x$ funksiyasını $x_0 = 0$ nöqtəsinin ətrafında Teylor düsturuna əsasən ayırin.

$$x^4 + \frac{x^8}{8!} + \frac{x^{12}}{12!} + \cdots + \frac{x^{2n}}{(2n)!} + \cdots$$

$$1 + x + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} + \cdots + \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!} + \cdots$$

$$x - \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} - \cdots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!} + \cdots$$

$$x + \frac{x^3}{3!} + \frac{x^5}{5!} + \cdots + (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{(2n+1)!} + \cdots$$

$$x^2 - \frac{x^4}{4!} + \frac{x^6}{6!} + \cdots + (-1)^n \frac{x^{2n}}{(2n)!} + \cdots$$

582.

$f(x) = 4 - 12x^2 - 8x^3$ funksiyasının $[-2; 0]$ –da
ən böyük qiymətini tapın.

- 10
- -13
- 12
- -4
- ✓ 20

583.

$f(x) = 4 - 12x^2 - 8x^3$ funksiyasının $[-2; 0]$ –da
ən kiçik qiymətini tapın.

- -8
- ✓ 0
- -4
- 10
- 15

584.

$f(x) = \frac{2x}{e^x} + 1$ funksiyasının minimumunu tapın.

$2e + 1$

- -4
- 10
- ✓ yoxdur
-

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

585.

$f(x) = \frac{2x}{e^x} + 1$ funksiyasının maksimumunu tapın.

$$3e^2 - 2$$

$$4e + 5$$

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

$$e + 1$$

$$2e + 6$$

586.

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

$$\frac{4}{e^2}$$

$$4e^2 + 3$$

$$5e + 16$$

1

587.

$f(x) = \frac{6^x - 1}{6^x + 1}$ funksiyasının kəsilmə nöqtəsini və onun növünü müəyyən edin .

- $x=0$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir
- $\pm 1; \pm 2; \dots$ birinci növ kəsilmə nöqtələridir
- bütün ədəd oxunda kəsilməz funksiyadır
- $x=0$ aradan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtəsidir
- ✓ $x=0$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir

588.

$f(x) = 2x \sin\left(\frac{\pi}{x}\right)$ funksiyasının kəsilmə nöqtəsini və onun növünü müəyyən edin

funksiya bütün ədəd oxunda kəsilməz funksiyadır

$x=\pi$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir

$x=0$ aradan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtəsidir

$x=0$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir

$\pm 1; \pm 2; \dots$ birinci növ kəsilmə nöqtələridir

589.

$f(x) = \frac{1}{\lg|x|}$ funksiyasının kəsilmə nöqtələrini və onun növünü müəyyən edin .

$x=10$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir

$x=\pm e^2$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir

✓

$x = \pm 1$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir

$x = \pm e$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir

$x = \pm 2$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir

590.

$f(x) = \frac{1}{|\lg x|}$ funksiyasının kəsilmə nöqtələrini tapın .

$$x = e^2$$

- ✓ x=1
- x=e
- x=10
- x=2

591.

“k”-nın hansı qiymətində $f(x) = \begin{cases} x + 1 & ; x \leq 1 \\ 3 - kx^2 & ; x > 1 \end{cases}$ funksiyası kəsilməzdir ?

- ✓ 1
- 0
- -14
- -20
- 12

592.

$f(x) = \frac{3}{1 + 2^{\operatorname{tg} x}}$ funksiyasının kəsilmə nöqtələrini və onun növünü təyin edin.

$$x = \frac{\pi}{4} + 2\pi k \quad (k \in \mathbb{Z})$$

$$x = \frac{\pi}{2} + \pi k \quad (k \in \mathbb{Z})$$

$$x = 2\pi k \quad (k \in \mathbb{Z})$$

$$x = \frac{\pi}{4} + \pi k \quad (k \in \mathbb{Z})$$

$$x = -\pi + 2\pi k \quad (k \in \mathbb{Z})$$

593.

" k " –nın hansı qiymətində

$$f(x) = \begin{cases} (1+x)^{\frac{1}{x}} & ; x \neq 0 \\ k & ; x = 0 \end{cases}$$
 kəsilməz funksiyadır?

- ✓ $k=e$
- $k=3\ln 5$
- $k=\ln 3$
- $k=2e+1$
- $k=\ln 2$

594.

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

$$x > 3$$

✓ $x < \frac{1}{2}$

$x < 1$

$x < 2$

$x > 1$

595.

$f(x) = \frac{x^3}{x^2 + 9}$ funksiyasının qrafikinin maili asimptotlarını təyin edin.

$y = x$

$y = 3x$

$y = -2x$

$y = 2x$

$y = -x$

596.

$f(x) = 3x^2 - 6x$; $x \in [0; 3]$ funksiyasının verilmiş parçada ən böyük qiymətini tapın.

- 1
- -3
- ✓ 9
- 2
- 0

597.

$f(x) = 3x^2 - 6x$; $x \in [0;3]$ funksiyasının verilmiş parçada ən kiçik

qiymətini tapın.

- -4
- 0
- ✓ -3
- -6
- 9

598.

$f(x) = (x-2)^2 \cdot e^{-x}$; $x \in [0;5]$ funksiyasının verilmiş parçada ən böyük qiymətini tapın.

- 8
- 5
- 6
- 2
- ✓ 4

599.

$f(x) = (x-2)^2 \cdot e^{-x}$; $x \in [0;5]$ funksiyasının verilmiş parçada ən kiçik qiymətini tapın.

- ✓ 0
- 1
- 3
- -2
- -4

600.

$f(x) = e^{-x^2} + 1$ funksiyasının əyilmə nöqtəsini tapın.

✓

$$\pm \frac{1}{\sqrt{2}}$$

•

$$\pm 4$$

±3

±1

$\pm \frac{1}{2}$

601.

$f(x) = x^3 - 6x^2$ funksiyasının əyilmə nöqtəsini tapın.

- 0
- ✓ 2
- 1
- -2
- 3

602.

$f(x) = 2x^2 + \ln x$ funksiyasının əyilmə nöqtəsini tapın.

- ✓ 1/2
- 4
- 1/3
- 1
- -1/2

603.

$f(x) = xe^{-x}$ funksiyasının ekstremumlarını tapın.

- 4e
- ✓

e^{-1}

$$e^{-2}$$

$$e^2$$

e

604.

$$f(x) = \frac{2x}{1+x^2}$$
 funksiyasının ekstremumlarını tapın.

- -4 və 4
- 0 və 1
- ✓ -1 və 1
- -1 və 0
- -2 və 2

605.

$$f(x) = (x-1)^4$$
 funksiyasının ekstremumlarını tapın.

- ✓ 0
- 4
- 3
- 2
- 1

606.

$$f(x) = 10x^3 + 4x^2 + 1$$
 funksiyasının aşağıya doğru qabarıqlıq intervalını tapın.

$$\left(-\frac{61}{15}; +\infty\right)$$

✓

$$\left(-\frac{2}{15}; +\infty\right)$$

$$\left(\frac{1}{15}; +\infty\right)$$

$$\left(-\frac{4}{15}; +\infty\right)$$

düzgün cavab yoxdur

607.

$f(x) = \ln(1+x^2)$ funksiyasının yuxarıya doğru qabarıqlıq intervalını tapın.

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

$$(-\infty; 6)$$

$$(-\infty; -4) \cup (4; +\infty)$$

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

$$(-\infty; -2) \cup (2; +\infty)$$

608.

$f(x) = x + e^{-x}$ funksiyasının yuxarıya doğru qabarıqlıq intervalını tapın.

($-\infty; 4$)

($-\infty; +\infty$)

✓ boş çoxluq

($2; +\infty$)

($-\infty; 2$)

609.

$f(x) = x^3$ funksiyasının aşağıya doğru qabarıqlıq intervalını tapın.

($2; +\infty$)

($0; +\infty$)

($4; +\infty$)

($3; +\infty$)

(1; +∞)

610.

$f(x) = e^{\frac{3}{x+1}}$ funksiyasının kəsilmə nöqtəsini və onun növünü təyin edin.

- funksiya bütün ədəd oxunda kəsiləndir
- Kəsilmə nöqtəsi yoxdur

Kəsilmə nöqtəsi yoxdur

$x = -1$ birinci növ kəsilmə nöqtəsidir

$x = -1$ ikinci növ kəsilmə nöqtəsidir

$x = -1$ aradan qaldırıla bilən kəsilmə nöqtəsidir

611.

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

$$\frac{1}{3} \ln^3 x + C$$

$$\ln^2 x + C$$

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

$$\ln^3 x + C$$

$$\frac{1}{3} \ln x + C$$

612.

$$\int \frac{x+1}{\sqrt[3]{x}} dx$$

$$\frac{3}{5} x^{\frac{5}{3}} + \frac{3}{2} x^{\frac{2}{3}} + C$$

$$\frac{5}{3} x^{\frac{5}{3}} - \frac{7}{2} x^{\frac{2}{3}} + C$$

$$\frac{3}{5} x^{\frac{5}{3}} + \frac{2}{3} x^{\frac{2}{3}} + C$$

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

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

613.

$$\int \frac{x dx}{2x^2 + 3}$$

$$\frac{1}{2} \ln(2x^2 + 5) + C$$

$$\frac{1}{4} \ln(2x^2 + 3) + C$$

$$-\frac{1}{4} \ln(2x^2 + 6) + C$$

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

$$\frac{1}{4} \ln(2x^2 + 6) + C$$

614.

$$\int ctg^2 x dx$$

$$-tg x - x + C$$

$$ctg x + x + C$$

$$-ctg x - x + C$$

$$ctg x - x + C$$

$$tg x + x + C$$

615.

$$\int tg^2 x dx$$

$$2tg\,x - x + C$$

$$2tg\,x + x + C$$

$$tg\,x - x + C$$

$$tg\,x + x + C$$

$$2tg\,x + C$$

616.

$$\int \frac{dx}{x^2 - 16}$$

$$\frac{1}{8} \ln \left| \frac{x-4}{x+4} \right| + C$$

$$\frac{1}{16} \ln \left| \frac{x-2}{x+2} \right| + C$$

$$\frac{1}{2} \ln \left| \frac{x+6}{x-6} \right| + C$$

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

$$\frac{1}{2} \ln \left| \frac{x-3}{x+3} \right| + C$$

617.

$$\int \frac{1}{\sin^2 4x \cos^2 4x} dx$$

$$-\frac{1}{4} \operatorname{ctg} 6x + C$$

$$-\operatorname{ctg} 8x + C$$

$$-\frac{1}{2} \operatorname{ctg} 8x + C$$

$$\frac{1}{2} \operatorname{ctg} 8x + C$$

$$\frac{1}{4}ctg\ 4x + C$$

618.

$$\int e^{-(x^2+1)} \cdot x dx$$

$$\frac{1}{4}e^{-(x^2+1)} + C$$

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

$$e^{-(x^2+1)} + C$$

$$-\frac{1}{4}e^{-(x^2+1)} + C$$

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

619.

$$\int \frac{e^x}{x^2} dx$$

v

$$-e^{\frac{1}{x}} + C$$

$$e^{\frac{3}{x}} + C$$

$$e^{-\frac{1}{x}} + C$$

$$e^{\frac{2}{x}} + C$$

$$e^{\frac{1}{x}} + C$$

$$\int \cos\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right) dx$$

$$6 \sin\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right) + C$$

$$\cos\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right) + C$$

$$\sqrt{3} \cos\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right) + C$$

$$\sqrt{3} \sin\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right) + C$$

$$2 \sin\left(\frac{x}{\sqrt{3}}\right) + C$$

$$\int x e^{x^2} dx$$

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

$$x^2 \ln x + C$$

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

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

$$\frac{x}{2}e^{x^2} + C$$

622.

$$\int \sin^3 6x \cos 6x dx$$

$$\frac{1}{16}\sin^4 6x + C$$

$$\frac{1}{8}\sin^4 6x + C$$

$$\frac{1}{24} \sin^4 6x + C$$

$$\frac{1}{4} \sin^4 6x + C$$

$$\frac{1}{8} \sin^5 4x + C$$

623.

" k " –nın hansı qiymətində $f(x) = 2x^3 + kx^2 + x + 6$ funksiyası üçün $f(1) + f'(1) = 4$ olar?

- ✓ k=-4
- k=1
- k=-3
- k=2
- k=6

624.

$f(x) = \frac{5x+1}{x}$ funksiyasının qrafikinə absisi $x_0 = 1$ olan nöqtədə çəkilən toxunanın absis oxunun müsbət istiqamətilə əmələ gətirdiyi bucağı tapın.

$$\alpha = 30^\circ$$

$$\alpha = 45^\circ$$

$$\alpha = 135^\circ$$

$$\arctg 3$$

$$\arctg 2$$

625.

$$\int_3^4 \frac{x}{1+x^2} dx$$

$$\frac{1}{2} \ln \left(\frac{17}{5} \right)$$

$$\frac{1}{2} \ln \left(\frac{21}{10} \right)$$

$$\frac{1}{2} \ln \left(\frac{13}{10} \right)$$

$$\frac{1}{2} \ln \left(\frac{19}{10} \right)$$

$$\frac{1}{2} \ln \left(\frac{17}{10} \right)$$

626.

$$\int_1^2 \frac{x}{1+x} dx$$

$$\ln \left(\frac{3e}{4} \right)$$

$$\ln \left(\frac{4e}{3} \right)$$

$$\ln \left(\frac{5e}{3} \right)$$

$$\ln \left(\frac{e}{3} \right)$$

$$\ln \left(\frac{2e}{3} \right)$$

627.

$$\int_2^3 x^2 \ln x dx$$

$$9 \ln 3 - \frac{1}{3} \ln 2 - \frac{2}{3}$$

$$9 \ln 3 + \frac{1}{3} \ln 2 - \frac{4}{9}$$

$$9 \ln 3 + \frac{1}{2} \ln 2 - \frac{19}{9}$$

$$9 \ln 3 + \frac{1}{3} \ln 2 + \frac{4}{9}$$

$$9 \ln 3 - \frac{8}{3} \ln 2 - \frac{19}{9}$$

628.

$$\int_{\frac{1}{e}}^e \frac{\ln^2 x}{x} dx$$

- 5/3
- 7/3
- 1/4
- 1/3

629.

$$\int_0^1 xe^{-x} dx$$

$$2 + \frac{3}{e}$$

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

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

$$4 - \frac{1}{e}$$

$$5 + \frac{2}{e}$$

630.

$$\int_0^1 \ln(1+x) dx$$

$$\ln 2 - 1$$

$$3 \ln 2 - 1$$

$$3 \ln 2 + 1$$

$$2 \ln 2 + 1$$

$$2 \ln 2 - 1$$

631.

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\int_0^x (\arctg t)^2 dt}{\sqrt{x^2 + 1}}$$
 limitini hesablayın.

$$\frac{\pi^2}{6}$$

$$\frac{\pi^2}{4}$$

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

$$\frac{\pi^2}{7}$$

$$\frac{\pi^2}{5}$$

632.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\int_0^x \cos t^2 dt}{x}$$
 limitini hesablayın.

- -1
- 3
- 4
- 2
- ✓ 1

633.

Sərhədi dəyişən olan $\int_{x^2}^{x^3} \frac{dt}{\sqrt{1+t^4}}$ integralının x -ə nəzərən törəməsini hesablayın.

$$\frac{2x^2}{\sqrt{1+x^{12}}} - \frac{4x}{\sqrt{1+x^8}}$$

$$\frac{3x^2}{\sqrt{1+x^{12}}} - \frac{3x}{\sqrt{1+x^8}}$$

$$\frac{2x}{\sqrt{1+x^8}} + \frac{2}{\sqrt{1+x^{12}}}$$

$$\frac{4x}{\sqrt{1+x^{12}}} + \frac{6x^2}{\sqrt{1+x^8}}$$

$$\frac{5x}{\sqrt{1+x^{12}}} + \frac{3x^2}{\sqrt{1+x^8}}$$

634.

$$\int_0^{2\pi} \sin^4 3x \cos^4 3x dx$$

$$\frac{3\pi}{256}$$

$$\frac{3\pi}{64}$$

$$\frac{3\pi}{32}$$

$$\frac{3\pi}{128}$$

$$\frac{3\pi}{16}$$

$$\int_1^3 \operatorname{arctg} \sqrt{x} dx$$

$$\frac{\pi}{6} + \sqrt{2}$$

$$5\frac{\pi}{6} + 1 - \sqrt{3}$$

$$41\frac{\pi}{6} + 2 - \sqrt{3}$$

$$11\frac{\pi}{6} + 3 - \sqrt{3}$$

- düzgün cavab yoxdur

636.

$$\int_1^2 x \ln^2 x dx$$

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

$$2 \ln^2 2 - 2 \ln 2 + \frac{3}{4}$$

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

$$2 \ln^2 2 + 3 \ln 2 + \frac{1}{4}$$

$$2 \ln^3 2 + 2 \ln 2 - \frac{3}{4}$$

$$\int_2^{+\infty} \frac{dx}{x^2 - 1}$$

$$2 \ln 3$$

$$0,5 \ln 3$$

$$\ln 3$$

$$3 \ln 4$$

$$5 \ln 4$$

638.

$$\int_{-7}^2 \frac{dx}{\sqrt[3]{(x-1)^2}}$$

- ✓ 9
- -9
- 4
- -3
- 3

639.

$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+1)^5}{2n+1} (x+1)^n$ sırasının
yıgilma oblastını tapın.

$(-2; 0)$

$(-3; 0]$

$[-3; 0]$

$(-2; 0]$

$[-2; 0)$

640.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{4^n}{n^3(x^2 - 4x + 7)^n}$$

sırasının yığılma oblastını tapın.

$(-\infty; 1) \cup [2; +\infty)$

$(-\infty; 1] \cup [3; +\infty)$

$(-\infty; -1) \cup (3; +\infty)$

$(-\infty; 1) \cup (3; +\infty)$

$(-\infty; -1] \cup [3; +\infty)$

641.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2 x^n}{2^n}$$
 qüvvət sırasının

yığılma radiusunu tapın.

0

∞

1

- 3
- ✓ 2

642.

$$\sum_{n=1}^{\infty} n! x^n$$

qüvvət sırasının

yıgilma radiusunu tapın.

- ∞
- 2
- 1
- 3
- ✓ 0

643.

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n(n+3)}$$

qüvvət sırasının

yıgilma radiusunu tapın.

- ✓ 1
- 3
- $\frac{1}{2}$
- ∞
- 2

644.

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

qüvvət sırasının

yıgilma radiusunu tapın.

- 2
- 4
- $1/3$
- ✓ 1
- $1/4$

645.

$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n}$ qüvvət sırasının
yığılma radiusunu tapın.

- 1/3
- 2
- 3
- 1/2
- ✓ 1

646.

$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n \cdot x^n}{\sqrt{2^n}}$ qüvvət sırasının
yığılma radiusunu tapın.

- $\frac{\sqrt{3}}{4}$
- 3
-
- $\frac{1}{2}$
- ✓ $\frac{\sqrt{2}}{3}$
- $\sqrt{2}$

647.

a və b-nin hansı qiymətində $M(-1;4)$ nöqtəsi $f(x) = ax^3 + bx^2 + 3$ funksiyasının
qrafikinin əyilmə nöqtəsidir?

- b=5,3; a=1,8
- b=1; a=3
- ✓ b=1,5; a=0,5
- b=4,5; a=2,4
- b=6; a=-2

648.

a və b-nin hansı qiymətində $M(1;3)$ nöqtəsi $f(x) = 2ax^3 + 4bx^2 + 1$ funksiyasının qrafikinin əyilmə nöqtəsidir?

- b=1; a=0,2
- b=0,4; a=0,5
- ✓ b=0,75; a=-0,5
- b=0,3; a=1
- b=-3; a=5

649.

$f(x) = (x - 1)^3$ funksiyasının qrafikinin əyilmə nöqtəsini təyin edin.

- A(-2;-27)
- ✓ A(1;0)
- A(2;1)
- A(0;-1)
- A(-1;-8)

650.

$f(x) = (x^3 - 3x^2 + x + 1)$ funksiyasının qrafikinin əyilmə nöqtəsini təyin edin.

- A (-1;-4)
- A(2;-10)
- A(-2;-21)
- A(0;1)
- ✓ A(1;0)

651.

$f(x) = \left(\frac{1}{6}x^3 - x^2 + 3x + 1\right)$ funksiyasının qrafikinin əyilmə nöqtəsini təyin edin.

A $\left(-1; -\frac{19}{6}\right)$

A $\left(3; \frac{11}{2}\right)$

✓

$$A\left(2; \frac{13}{3}\right)$$

$$A(0;1)$$

$$A\left(1; \frac{19}{6}\right)$$

652.

$f(x) = (x^3 - 6x^2 + 2x - 1)$ funksiyasının qrafikinin əyilmə nöqtəsini təyin edin.

- ✓ A(2;-13)
- A(-2;-37)
- A(-1;-10)
- A(0;-1)
- A(1;-4)

653.

$f(x) = (x^3 - 6x^2 + 12x + 8)$ funksiyasının qrafikinin əyilmə nöqtəsini təyin edin.

- ✓ A(2;16)
- A(-1;-11)
- A(2;16)
- A(1;15)
- A(0;8)

654.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\lim_{y \rightarrow 0} \frac{x^2 y^2}{x^2 y^2 + (x-y)^2} \right)$$

- ∞
- 4
- ✓ 0
- 2
- 3

655.

$$\lim_{y \rightarrow 0} \left(\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x-y}{x+y} \right)$$

- 0
- 1
- -3
- 2
- ✓ -1

656.

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left(\lim_{y \rightarrow 0} \frac{x-y}{x+y} \right)$$

- -4
- 6
- 2
- ✓ 1
- 3

657.

$$\lim_{\substack{y \rightarrow 0 \\ x \rightarrow 5}} \frac{\sin(xy)}{y}$$

- ✓ 5
- -8
- -6
- 4
- 1

658.

$$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 4}} \frac{\sin(xy)}{x}$$

- ✓ 4
- 2
- 0
- 3
- 5

659.

$$\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{2x}{x+y}$$

- 0
- -
- ✓ ∞

✓ təyin edilməyib

- 1

660.

$f(x; y) = x^5 + y^5$ funksiyasının
ekstremumlarını təyin edin.

- 4
- 0
- ✓ yoxdur
- 1
- -2

661.

$f(x; y) = x^2 + y^2 - 3x + 6y + 10$
funksiyasının ekstremum
nöqtəsini təyin edin.

- (1,5; 6)
- (0; 1)
- ✓ (1,5; -3)
- (1; -3)
- (2; 4)

662.

$f(x; y) = x^6 + y^6$ funksiyasının
ekstremumlarını təyin edin.

- 4
- 1
- ✓ 0
- 2
- 3

663.

$f(x, y) = 2y^2x + 3x + 4y + 1$ funksiyasının
 $M(-1; 1)$ nöqtəsində absis oxu ilə 30° -li
bucaq təşkil edən istiqamətdə törəməsini
təyin edin.

$$\frac{5\sqrt{3}}{2}$$

$$\sqrt{3}$$

$$\frac{3\sqrt{3}}{4}$$

$$\frac{6\sqrt{3}}{7}$$

$$\frac{2\sqrt{3}}{5}$$

664.

$f(x) = x^2e^{-x}$ funksiyasının qrafikinin
asimptotunu tapın.

$$y = 2$$

$$y = -x + 1$$

$$y = x - 3$$

$$y = 0$$

$$y = 1$$

665.

$f(x) = \left(x^2 + \frac{1}{x^2}\right)$ funksiyasının
qrafikinin asimptotunu tapın.

$$x = -3$$

$$x = e$$

$$x = 0$$

$$x = 1$$

$$x = 2$$

666.

$f(x) = \left(\frac{1}{x} + 4x^2\right)$ funksiyasının asimptotunu tapın.

$$x = 1$$

$$x = 0$$

$$x = e$$

$$x = 3$$

$$x = 2$$

667.

$f(x) = x \ln \left(e + \frac{1}{x} \right)$ funksiyasının
qrafikinin asimptotlarını tapın.

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

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

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

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

$$x = e ; y = x - 1$$

668.

$f(x) = (e^{-x^2} + 4x)$ funksiyasının qrafikinin yuxarıya doğru qabarıqlıq intervalını tapın.

$$\left(-\infty; -\frac{\sqrt{2}}{2}\right)$$

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

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

$$\left(\frac{\sqrt{2}}{2}; +\infty \right)$$

$$\left(-\frac{\sqrt{2}}{2}; 0 \right)$$

669.

$f(x) = (e^{-x^2} + 4x)$ funksiyasının qrafikinin aşağıya doğru qabarıqlıq intervalını tapın.

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

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

$$\left(-\infty; -\frac{\sqrt{3}}{2}\right) \cup (4; +\infty)$$

$$\left(-\infty; -\frac{\sqrt{2}}{2}\right) \cup \left(\frac{\sqrt{2}}{2}; +\infty\right)$$

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

670.

$f(x) = \frac{(x+1)^2}{x-2}$ funksiyasının qrafikinin aşağıya doğru qabarlıqlıq intervalını tapın.

$$(2; +\infty)$$

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

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

$$(0; +\infty)$$

$(1; +\infty)$

671.

$f(x) = \frac{(x+1)^2}{x-2}$ funksiyasının qrafikinin yuxarıya doğru qabarıqlıq intervalını tapın.

$(-\infty; 4)$

✓

$(-\infty; 2)$

$(-\infty; 9)$

$(-\infty; 8)$

$(-\infty; +\infty)$

672.

$f(x) = (\ln x - \ln(x-2))$ funksiyasının qrafikinin yuxarıya doğru qabarıqlıq intervalını tapın.

$(-\infty; +\infty)$

✓

\emptyset

$(4; +\infty)$

$(-\infty; 2)$

$(2; +\infty)$

673.

$f(x) = (\ln x - \ln(x-2))$ funksiyasının qrafikinin aşağıya doğru qabarıqlıq intervalını tapın.

$(0; 3)$

$(-3; 10)$

$(-12; +\infty)$

$(-\infty; 1)$

\checkmark

$(2; +\infty)$

674.

$x = 2$, $y = x$, $x = 2y$ xətləri ilə

hädudlanmış oblast G olarsa,

$$\iint_G (x + 2y) dx dy$$
 integrallını hesablayın.

2

$\frac{1}{3}$

$\frac{5}{3}$

$\frac{10}{3}$

4

675.

$x = 0$, $y = x$, $y = \frac{\pi}{2}$ xətləri

ilə hädudlanmış oblast D olarsa,

$$\iint_D \cos(x + y) dx dy$$
 integrallını hesablayın.

- 1
- 2
- ✓ 0
- 0,4
- -1

676.

$$x = 0, x = \pi, y = 0, y = \cos x + 1$$

xətləri ilə hüdudlanan oblast G olarsa,

$$\iint_G y^2 \sin x dx dy$$
 integrallını hesablayın.

✓ $-\frac{4}{3}$

1

$\frac{1}{2}$

$-\frac{5}{3}$

$-\frac{1}{3}$

677.

$D = \{(x; y) : 0 \leq x \leq 1; 0 \leq y \leq 2\}$ olarsa,

$$\iint_D xy dx dy$$
 integrallını hesablayın.

- 1,4
- 2,5
- 0,5
- ✓ 1
- 2

678.

$D = \{(x; y) : 1 \leq x \leq 2; 0 \leq y \leq 2\}$ olarsa,

$$\iint_D (x + y^3) dx dy$$
 integrallını hesablayın.

π

- 2
- 1
- 8

679.

$$\int \frac{\sqrt{x}}{x+1} dx$$

$$2(\sqrt{x} + tg\sqrt{x}) + 2x^2 + C$$

$$2(\sqrt{x} - arctg\sqrt{x}) + C$$

$$8\sqrt{x} + arcctgx + C$$

$$4(\sqrt{x} - 2arctg\sqrt{x}) + x + C$$

$$3(\sqrt{x} + 12arctg\sqrt{x}) + C$$

680.

$$\int \frac{\sin\left(\frac{1}{x^2}\right)}{x^3} dx$$

$$\frac{1}{4} \sin\left(\frac{1}{x^2}\right) + x + C$$

$$\frac{1}{2} \sin\left(\frac{1}{x^2}\right) + C$$

$$\frac{1}{2} \cos\left(\frac{1}{x^2}\right) + C$$

$$\frac{1}{4} \cos\left(\frac{1}{x^2}\right) + x + C$$

$$\frac{1}{2} \cos\left(\frac{1}{x^2}\right) + 8x^2 + C$$

$$\int \frac{1}{1+\cos\left(\frac{x}{2}\right)} dx$$

$$\arccos\left(\frac{x}{4}\right) + C$$

$$\arcsin\left(\frac{x}{4}\right) + x + C$$

$$8\operatorname{ctg}\left(\frac{x}{2}\right) + 3x + C$$

$$2\operatorname{tg}\left(\frac{x}{4}\right) + C$$

$$2\operatorname{ctg}\left(\frac{x}{4}\right) + C$$

$$\int \frac{x^5 dx}{x^{12}+25}$$

$$\frac{1}{30} \operatorname{arctg} \left(\frac{x^6}{25} \right) + C$$

$$\frac{1}{30} \operatorname{arcctg} \left(\frac{x^6}{25} \right) + C$$

$$-\frac{1}{30} \operatorname{arcctg}(x^6) + C$$

$$-\frac{1}{30} \operatorname{arcsin} \left(\frac{x^6}{25} \right) + C$$

$$\frac{1}{30} \operatorname{arctg} \left(\frac{x^6}{5} \right) + C$$

683.

$$\int \frac{5}{\cos^2(10x)\sin^2(10x)} dx$$

$$tg^2(10x) + C$$

$$-12tg(10x) + C$$

$$2ctg^2(5x) + C$$

$$-2ctg(10x) + C$$

$$ctg(10x) + C$$

684.

$$\int \frac{4xdx}{6x^2+8}$$

$$\frac{1}{3} \ln(6x^2 + 8) + C$$

$$\ln(6x^2 + 8) - 12x + C$$

$$\ln^2(6x + 18) + x + C$$

$$-\frac{1}{3} \ln^2(6x^2 + 8) + 2x + C$$

$$\frac{1}{3} \ln^2(6x + 8) + x + C$$

685.

$$\int ctg^2(6x) dx$$

$$-\frac{1}{6}ctg(6x) - x + C$$

$$-\frac{1}{6}tg(6x) + 2x + C$$

$$ctg(6x) - x + C$$

$$-\frac{1}{6}tg^2(6x) + x + C$$

$$\frac{1}{6}tg(6x) - 3x + C$$

686.

$$\int \frac{e^{\frac{1}{x^2}}}{x^3} dx$$

$$-\frac{1}{5}e^{\frac{1}{x^2}} + C$$

$$-\frac{1}{6}e^{\frac{1}{x^2}} + C$$

• $\frac{1}{3} e^{\frac{1}{x^2}} + C$

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

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

687.

L əyrisi $0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 2$

düzbücaqlısının konturu olarsa,

$\int_L (x^2 - y) dx$ ineqralını hesablayın.

- 0,5
- ✓ 2
- 1
- 3
- 0

688.

Təpə nöqtələri $O(0;0)$; $A(5;0)$; $B(5;3)$;

$C(0;3)$ olan düzbucaqlının konturu

L olarsa, $\int_L xy \, dl$ integrallını hesablayın.

- 80
- 40
- 50
- ✓ 60
- 70

689.

$A(0;3)$; $B(1;5)$ nöqtələrini
birləşdirən düz xətt parçası L olarsa,

$$\int_L \frac{1}{2x-3y} dl$$
 integrallını hesablayın.

$$-\frac{\sqrt{5}}{4} \ln\left(\frac{13}{9}\right)$$

$$-\frac{\sqrt{5}}{3} \ln\left(\frac{13}{9}\right)$$

$$\frac{\sqrt{5}}{13} \ln\left(\frac{13}{9}\right)$$

$$-\frac{\sqrt{7}}{3} \ln\left(\frac{13}{9}\right)$$

$$-\frac{\sqrt{2}}{3} \ln\left(\frac{13}{9}\right)$$

690.

$$\int \sin^4 5x \cos 5x dx$$

$$\frac{1}{25} \sin^5(5x) + C$$

$$\frac{1}{3} \sin^5(5x) + C$$

$$\frac{1}{3} \cos^5(5x) + C$$

$$\frac{1}{2} \sin^3(10x) + C$$

$$\frac{1}{25} \cos^5(5x) + C$$

691.

$$\int \frac{2x^2}{x^2+25} dx$$

$$2x - 8 \operatorname{arcctg}\left(\frac{x}{5}\right) + C$$

$$x + 4 \operatorname{arctg}\left(\frac{x}{5}\right) + C$$

$$2x - 10 \operatorname{arctg}\left(\frac{x}{5}\right) + C$$

$$2x + 3 \operatorname{arcctg}\left(\frac{x}{5}\right) + C$$

$$x - 6 \operatorname{arctg} \left(\frac{x}{5} \right) + C$$

692.

$$\int \frac{\sqrt[3]{\ln x}}{x} dx$$

$$\frac{3}{4} \sqrt[3]{\ln^4 x} + C$$

$$\frac{1}{2} \sqrt[3]{\ln^5 x} + C$$

$$\frac{5}{3} \sqrt[3]{\ln^4 x} + C$$

$$\frac{1}{6} \sqrt[3]{\ln x} + C$$

$$\frac{1}{4} \sqrt[3]{\ln^2 x} + C$$

693.

$$\int x^2 e^{-x^3} dx$$

$$\frac{1}{3}e^{-x^2} + C$$

$$e^{-x^3} + C$$

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

$$-\frac{1}{2}e^{-x^3} + C$$

$$-\frac{1}{3}e^{-x^3} + C$$

694.

$$\int \operatorname{tg}^2 6x \, dx$$

$$\frac{1}{5} \operatorname{tg}(4x) + x + C$$

$$\frac{1}{6} \operatorname{tg}(6x) - x + C$$

$$\frac{1}{6} \operatorname{ctg}(6x) + x + C$$

$$-\frac{1}{6}ctg(6x) + 2x + C$$

$$\frac{1}{2}tg(6x) + 2x + C$$

695.

$$x^2 + y^2 + z^2 = 10 \text{ sferasının}$$

yuxarı hissəsi ($z \geq 0$) S olarsa,

$$\iint_S (21x - 21y + z) dS$$

inteqrallını hesablayın.

$28\sqrt{10}\pi$

$6\sqrt{10}\pi$

$10\sqrt{10}\pi$

$18\sqrt{10}\pi$

$40\sqrt{10}\pi$

696.

$$x^2 + y^2 + z^2 = 1 \text{ sferasının}$$

yuxarı hissəsi ($z \geq 0$) S olarsa,

$$\iint_S (xy + z^2) dS \quad \text{inteqrallını}$$

hesablayın.

$\frac{2\pi}{7}$

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

$\frac{\pi}{4}$

$\frac{\pi}{6}$

$\frac{\pi}{8}$

697.

$x^2 + y^2 + z^2 = 3$ sferasının
yuxarı hissəsi ($z \geq 0$) S olarsa,
 $\iint_S (x^2 + y^2 - 2) dS$ integrallini
hesablayın.

$\frac{\pi}{2}$

$\sqrt{0}$

$\cdot 1$

$\cdot -1$

π

698.

$x^2 + y^2 + z^2 = 2$ sferasının
yuxarı hissəsi ($z \geq 0$), S olarsa,
 $\iint_S (z^2 + 1) dS$ integrallini hesablayın.

$\frac{20\pi}{3}$

$\frac{8\pi}{3}$

$\frac{4\pi}{3}$

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

$\frac{5\pi}{3}$

699.

$x^2 + y^2 + z^2 = 7$ sferasının
yuxarı hissəsi ($z \geq 0$) S olarsa,
 $\iint_S x dS$ integrallini hesablayın.

1

$\frac{\pi}{2}$

e

$\sqrt{0}$

π

700.

$x^2 + y^2 = 4$ səthinin $z = 0, z = 1$
müstəviləri ilə hüdudlanmış hissəsi S
olarsa, $\iint_S \sqrt{x^2 + y^2} dS$
integrallini hesablayın.

$\frac{\pi}{4}$

3π

$\frac{\pi}{2}$

8π

π