

## 3110Y\_2016\_rus\_eyani\_yekun imtahan testinin sualları

## Fənn : 3110y Riyaziyyat-2

1 .

- Нет правильного ответа  
 -  
  $(0; +\infty)$   
 \*  
  $[-3; 3]$   
 /  
  $[-4; 0] \cup (1; 2]$   
 +  
  $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$

2 .

Найти область определения функции  $f(x) = \frac{\ln x}{\sqrt{|x^2 - 9|}}$  .

- Нет правильного ответа  
 /  
  $(0; 3) \cup (3; +\infty)$   
 \*  
  $(-\infty; 9) \cup (9; +\infty)$   
 -  
  $(-\infty; +\infty)$   
 +  
  $x \leq 0$

3 ,

Найти множество значений функции  $f(x) = 4 - 3 \cos^2 x$  .

- /  
  $[-5; 5]$   
 +  
  $[1; 4]$   
 Нет правильного ответа  
 -  
  $(-\infty; -2)$   
 \*  
  $(0; +\infty)$

4 ,

Дано  $f(x) = x^3 \cdot 3^x$  . Найти  $f\left(\frac{1}{x}\right) = ?$

- \*  
  $\frac{x^3}{3^x}$   
 /

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

Нет правильного ответа

+

$$x^3$$

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

-

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

5,

Дано  $f(x^3) = x^2 + 5x$ . Найти  $f(x) = ?$

Нет правильного ответа

/

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

\*

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

-

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

+

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

6,

Если  $x_1 = -1$  и  $x_n = -nx_{n-1}$ . Найти  $x_4 = ?$

Нет правильного ответа

-12

-3

24

-4

7,

Написать общий член последовательности  $\frac{1}{3}, \frac{2}{5}, \frac{3}{7}, \frac{4}{9}, \dots$ .

\*

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

Нет правильного ответа

+

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

-

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

/

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

8,

Какая из следующих последовательностей абсолютно возрастает?

- /
- $$x_n = \frac{(-1)^n}{n}$$
- Нет правильного ответа
- +
- $$x_n = \lfloor \sqrt{n} \rfloor$$
- 
- $$x_n = \frac{1}{n^2}$$
- \*
- $$x_n = 3n + 1$$

9,

Последовательность  $x_n = -\frac{n^3 + 1}{n^3}$  .....

- абсолютно возрастающая, ограниченная последовательность.
- Нет правильного ответа
- только ограниченная последовательность.
- ограниченная снизу, убывающая последовательность.
- не ограниченная последовательность.

10,

Найти сумму первых четырех членов, если  $x_1 = 1$ ;  $x_{n+1} = 2x_n + 1$  .

- 24
- Нет правильного ответа
- 23
- 25
- 26

11 .

Найти общий член последовательности -2, 2, -2, 2, ... .

- Нет правильного ответа
- /
- $$(-1)^n \cdot 2$$
- \*
- $$(-1)^{n+1} \cdot 2$$

- -2  
 +  
  $2 - (-2)^n$

12,

Найти общий член последовательности  $1, \frac{1}{2}, \frac{1}{6}, \frac{1}{24}, \frac{1}{120}, \dots$

- +  
  $\frac{1}{n!}$   
 /  
  $\frac{1}{2n}$   
 \*  
  $\frac{1}{n+1}$   
 Нет правильного ответа  
 -  
  $\frac{1}{5n}$

13,

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

- Нет правильного ответа  
 неограниченная последовательность.  
 возрастающая последовательность.  
 бесконечно большая последовательность.  
 бесконечно малая последовательность

14,

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

- 1  
 0  
 2  
 Нет правильного ответа  
 3

15,

- Нет правильного ответа  
 8/9  
 2/9  
 5/8  
 3/2

16,

$\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{1}{2 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 6} + \frac{1}{6 \cdot 8} + \dots + \frac{1}{2n(2n+2)} \right) = ?$

- Нет правильного ответа  
 1/4  
 1/2  
 2  
 0

17,

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

- Нет правильного ответа  
 -15  
 15  
 9  
 -9

18,

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

- Нет правильного ответа  
 /  
  $-\frac{2}{3}$   
 \*  
  $-\frac{4}{9}$   
 2/3  
 +  
  $\frac{1}{3}$

19,

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

- Нет правильного ответа  
 49  
 7  
 1  
 -14

20,

Какая из следующих формул верна?

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

- Нет правильного ответа  
 1),2),4)  
 все  
 2),3)  
 3),4)

21 ,

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

 + $e^k$  / $e^{-k}$  \* $e^{\frac{1}{k}}$  e Нет правильного ответа $e^k$ 

22 ,

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

 Нет правильного ответа / $e^4$  \* $e^{\frac{1}{4}}$  - $e^{-4}$  e

23 ,

Какая из следующих формул не верна?

 Нет правильного ответа /

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

 \*

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

 -

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

 +

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

24 ,

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

 Нет правильного ответа

 /

$e^{\frac{7}{3}}$

 \*

$e^{\frac{2}{5}}$

 -

$e^{-2,5}$

 +

$e^2$

25 ,

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

 Нет правильного ответа

 /

$e^{\frac{5}{6}}$

 e

 -

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

 +

$e^2$

26 ,

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

 Нет правильного ответа

 -3

 3

 -

$e^{-3}$

 +

$e^3$

27 ,

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

- 2  
 -0,5  
 1/2  
 1  
 Нет правильного ответа

28 ,

Для функции  $f(x) = \begin{cases} -5, & x \geq 1 \\ \frac{x}{7}, & x < 1 \end{cases}$  ВЫЧИСЛИТЬ  $f(11+0) = ?$

- Нет правильного ответа  
 -5  
 1/7  
 11/7  
 -18/7

29 ,

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

- $\ln 3$   
 Нет правильного ответа  
 \*  
  $\log_2 3$   
 /  
  $\ln 7$   
 1

30 ,

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

- 1/4  
 \*  
  $\infty$   
 1/2  
 1  
 Нет правильного ответа

31 ,

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

- Нет правильного ответа  
 0,25  
 4/5



- 1  
 1,25

32 ,

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

- 1  
 +  
 $\infty$   
 -  
 $e^{\frac{1}{2}}$   
 Нет правильного ответа  
 /  
 $e^{-1}$

33 ,

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

- 1  
 /  
 $\ln 3$   
 1/3  
 +  
 $-\ln 3$   
 Нет правильного ответа

34 ,

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

- 2  
 2/3  
 0,5  
 1,5  
 Нет правильного ответа

35 ,

Какое из следующих эквивалентов не верно?

- Нет правильного ответа  
 \*  
 $a^x - 1 \sim x \ln a$   
 /  
 $a^x - 1 \sim \ln a$   
 -

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

+

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

36 ,

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

- 21  
 Нет правильного ответа  
 8  
 2  
 нет предела

37 ,

Определить тип разрывности функции  $f(x) = \frac{\sin x}{x}$  в точке  $x_0 = 0$

- устранимая  
 Нет правильного ответа  
 невозможно определить  
 точка разрыва I рода  
 точка разрыва II рода

38 ,

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

- Нет правильного ответа  
 -  
  $(-\infty; +\infty)$   
 -  
  $(-\infty; 0) \cup (0; +\infty)$ .  
 \*  
  $\left(-\frac{\pi}{5}; \frac{\pi}{5}\right)$   
 +  
  $(-\infty; +\infty)$

39 ,

$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{\sqrt{x+2} - \sqrt{2}} = ?$

- +  
  $\frac{6}{\sqrt{2}}$   
 /  
  $3\sqrt{2}$   
 -

$\sqrt{2}$

 \*

$6\sqrt{2}$

 Нет правильного ответа

40.

. Найти область определения функции  $f(x) = \sin \frac{1}{|x|-3}$ . Нет правильного ответа /

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

 \*

$(-\infty; +\infty)$

 -

$x \neq -2$

 +

$x \neq -2$

41.

. Найти множество значений функции  $f(x) = x^2 + 6x + 1$ . Нет правильного ответа /

$[1; +\infty)$

 \*

$[-8; +\infty)$

 -

$(0; +\infty)$

 +

$(-\infty; +\infty)$

42.

. Найти множество значений функции  $f(x) = 5^{-x^2+1}$ . /

$(-\infty; +\infty)$

 \*

$(-\infty; 0)$

 -

$(-1; +\infty)$

 +

$(0; 5]$

 Нет правильного ответа

43.

. Какая из следующих функций нечетная?

1)  $y = 2x + 7$

2)  $y = x^3 - 2$

3)  $y = x^3 + 4x$

4)  $y = |x|$

5)  $y = \frac{x-2}{x}$

+

2), 3), 4)

 Нет правильного ответа

 /

1), 2),3); 5)

 \*

1), 3), 4)

 -

все

44 ,

. Если  $x_1 = 0$  и  $x_n = x_{n-1} + 3$  . Найти сумму первых четырех членов.
 14

 Нет правильного ответа

 12

 35

 18

45 ,

Написать общий член последовательности  $1, \frac{1}{4}, \frac{1}{7}, \frac{1}{10}, \dots$  .
 /

$$\frac{1}{3n-2}$$

 Нет правильного ответа

 +

$$\frac{1}{4n-3}$$

 -

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

 \*

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

46 ,

Написать общий член последовательности  $-1, \frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, -5, \dots$ 
 Нет правильного ответа

 \*

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

 /

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

 -

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

 +

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

47 ,

Последовательность  $x_n = \sin \frac{\pi n}{2}$  .....

- не монотонная, ограниченная последовательность.  
 Нет правильного ответа  
 абсолютно убывающая, ограниченная последовательность .  
 не возрастает и не убывает, не ограниченная последовательность.  
 монотонная последовательность.

48 ,

Если  $x_n = n$ ,  $y_n = 3n$ ,  $\alpha = 2$ ,  $\beta = -2$  ВЫЧИСЛИТЬ  $\alpha x_n + \beta y_n = ?$

 Нет правильного ответа

 /

$$2n$$

 \*

$$-2n$$

 +

$$-4n$$

 -

$$-5n$$

49 ,

Если  $x_1 = 2$ ,  $x_{n+1} = |x_n - 2|$ , найти  $x_4 = ?$

 2

 Нет правильного ответа

 0

 4

 -2

50 ,

Для последовательности  $x_n = \sin \pi n$  найти  $x_{100} = ?$

 mövcud deyil

 Нет правильного ответа

 1

 -1

 0

51 ,

Последовательность  $x_n = \sin n$  .....

- Нет правильного ответа
- убывающая последовательность.
- возрастающая последовательность.
- не ограниченная последовательность.
- ограниченная последовательность.

52 ,

Если  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{8n^k - n + 2}{5n^3 + 2} = \frac{8}{5}$ , найти k=?

- Нет правильного ответа
- 3
- 2
- 1
- 5

53 ,

$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{4n^2 + n} - \sqrt{9n^2 + 2n}}{\sqrt[3]{n^3 + 1} - \sqrt[3]{8n^3 + 2}} = ?$

- Нет правильного ответа
- 2
- 1
- 3
- 1

54 ,

Если  $\lim_{n \rightarrow \infty} x_n = -3$ , вычислить  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{x_n + 2}{x_n^2 + 4} = ?$

- 2/13
- 1/13
- Нет правильного ответа
- 0,5
- 5/13

55 ,

$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{2}{n}\right)^{n+k} = ? \quad (k \in \mathbb{N})$

- Нет правильного ответа
- /
- $e^k$
- \*
- $e^{-k}$
- 
- $e^2$
- +
- $e^{-2}$

56 ,

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

- 1,5  
 Нет правильного ответа  
 1/2  
 2/3  
 3/2

57 ,

- 13  
 Нет правильного ответа  
 -12  
 -11  
 14

58 ,

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

- 2  
 0  
 Нет правильного ответа  
 2  
 1

59 ,

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{arctg} 3x}{x} = ?$$

- Нет правильного ответа  
 /  
  $\infty$   
 3  
 1  
 0

60 ,

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin 8\pi x}{\sin \pi x} = ?$$

- 8  
 8  
 Нет правильного ответа  
 \*  
  $-8\pi$   
 /  
  $8\pi$

61 ,

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

- Нет правильного ответа  
 /  
 $e^3$   
 \*  
 $e^5$   
 e  
 -  
 $e^{-3}$

62 ,

Какая из следующих формул не верна??

- / -  
 $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{m}{x}\right)^{nx} = e^{mn}$   
 +  
 $\lim_{x \rightarrow 0} \left(1 + \frac{m}{x}\right)^{nx} = e^{mn}$   
 Нет правильного ответа  
 -  
 $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{m}{x}\right)^{\frac{x}{n}} = e^{\frac{m}{n}}$   
 \*  
 $\lim_{x \rightarrow 0} (1 + mx)^{\frac{n}{x}} = e^{mn}$

63 ,

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

- +  
 $e^{-\frac{1}{3}}$   
 /  
 $e^2$   
 \*  
 $e^{-2}$   
 -  
 $e^{\frac{1}{3}}$   
 Нет правильного ответа



64 ,

 -  $e^{-2}$  1 e /  $e^{-1}$  Нет правильного ответа

65 ,

$$f(x) = \begin{cases} -3, & x \leq 1 \\ \frac{x}{5}, & x > 1 \end{cases} \quad \text{funksiyası üçün } f(1-0) = ?$$

 Нет правильного ответа 0 -3 -5/3 1/5

66 ,

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+2x)}{\arcsin 3x} = ?$$

 1 Нет правильного ответа 1,5 2/3 1/2

67 ,

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln(1+2x)}{\operatorname{arctg} 5x} = ?$$

 1 1/5 5/2 0,4 Нет правильного ответа

68 ,

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

 0,25 4 0 2 Нет правильного ответа

69 ,

$$\lim_{x \rightarrow 2} (x-2) \operatorname{ctg} \pi x = ?$$

- Нет правильного ответа  
 -  
  $\pi$

- /  
  $\infty$

- 0  
 +  
  $\frac{1}{\pi}$

70 ,

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

- 1  
 Нет правильного ответа  
 +  
  $\log_2 3$   
 /  
  $\infty$   
 3/2

71 ,

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

- e  
 Нет правильного ответа  
 \*  
  $e^2$   
 +  
  $e^{-1}$   
 /  
  $e^{-2}$

72 ,

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x \arcsin \sqrt{x}}{\operatorname{arctg}^2 2x} = ?$$

- Нет правильного ответа  
 -  
  $2^{-1,5}$   
 1  
 1/2  
 \*

$$\sqrt[3]{4}$$

73 ,

Какая из следующих эквивалентностей не верно при  $x \rightarrow 0$  ?

1)  $e^{kx} - 1 \sim kx$ ,      2)  $\arcsin \alpha x \sim \alpha x$       3)  $\operatorname{tg} x - \sin x \sim \frac{1}{2}x^3$

4)  $\ln \cos x \sim -\frac{x^2}{2}$       5)  $\operatorname{tg} x - \sin x \sim \frac{1}{2}x$

- 1),3)  
 1),2),4)  
 Нет правильного ответа  
 5  
 4

74 ,

Если дано  $f(x) = \begin{cases} 2, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$  найти  $\lim_{x \rightarrow 0+} f(x) = ?$

- нет предела  
 Нет верного ответа  
 /  
  $\infty$   
 2  
 0

75 ,

Если дано  $f(x) = \begin{cases} -x - 3, & x < -5 \\ x^2 - 4, & x \geq -5 \end{cases}$  найти  $\lim_{x \rightarrow -5-0} f(x) = ?$

- 5  
 Нет правильного ответа  
 0  
 -5  
 2

76 ,

Определить тип разрывности функции  $f(x) = \operatorname{arctg} \frac{2}{x-3}$  в точке  $x_0 = 3$

- точка разрыва II рода  
 точка разрыва I рода  
 Нет правильного ответа  
 невозможно определить  
 устранимая

77 ,

Какое из предположений не верно ?

- Ограниченная в определенном промежутке функция непрерывна в том же промежутке.  
 Если функция  $f(x)$  непрерывна в определенной окрестности то функция  $|f(x)|$  также непрерывна в этой окрестности.  
 Непрерывная в точке  $x_0$  функция  $f(x)$  ограничена в этой точке и ее определенной окрестности.  
 Ограниченная на отрезке  $[a; b]$  функция  $f(x)$  может быть непрерывна на этом отрезке.  
 Нет правильного ответа

78 ,

- Нет правильного ответа  
 /  
  $x \in \mathbb{R}$   
 -  
  $x \leq 0$   
 \*  
  $x \geq 0$   
 +  
  $(-\infty; 0)$

79 ,

Найти множество значений функции  $f(x) = 3^{x^2} + 2x$ .

- \*  
  $(-\infty; 0)$   
 /  
  $(0; +\infty)$   
 Нет правильного ответа  
 +  
  $(-\infty; +\infty)$   
 -  
  $\left[\frac{1}{3}; +\infty\right)$

80 ,

Найти множество значений функции  $f(x) = \frac{2}{\pi} \operatorname{arctg} x$ .

- \*  
  $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right)$   
 /  
  $(-1; 1)$   
 Нет правильного ответа  
 +  
  $(-1; 1)$   
 -  
  $(-\infty; +\infty)$

81 ,

Если  $f(x) = 5x^3 - 5x^2 + 1$ . Найти корни уравнения  $f(x) = f(2)$ .

- 2  
 -2  
 Нет правильного ответа  
 5  
 1

82 ,

Написать общий член последовательности  $0; 1; 0; 1; \dots$ .

Нет правильного ответа

/

$(-1)^n - 1$

\*

$(-1)^n + 2$

-

$1 - (-1)^n$

+

$u_n = \frac{(-1)^n + 1}{2}$

83 ,

Написать общий член последовательности  $1, \frac{1}{8}, \frac{1}{27}, \frac{1}{64}, \frac{1}{125}, \dots$  .

Нет правильного ответа

/

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

\*

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

-

$\frac{1}{2n^5-1}$

+

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

84 ,

Какая из следующих последовательностей не убывающая и не возрастающая последовательность?

/

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

\*

$x_n = -\ln n$

-

$x_n = n^n + 3n$

+

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

Нет правильного ответа

85 ,

Последовательность  $x_n = -\sqrt[3]{n}$  .....

- возрастающая, ограниченная снизу последовательность.
- абсолютно убывающая, ограниченная последовательность.
- Нет правильного ответа
- абсолютно возрастающая, ограниченная сверху.
- убывающая, ограниченная снизу.

86,

Если  $x_n = (\sqrt{2})^n$ ,  $y_n = 1$ ,  $\alpha = \sqrt{2}$ ,  $\beta = -5$  ВЫЧИСЛИТЬ  $\alpha x_n + \beta y_n = ?$

Нет правильного ответа

/

$(\sqrt{2})^{n+1} + 5$

\*

$(\sqrt{2})^n - 5$

-

$\sqrt{2}^n$

+

$(\sqrt{2})^{n+1} - 5$

87,

Найти общий член последовательности 2, 5, 10, 17, 26, ...

\*

$n^2 + 2$

/

$n^2 + 3$

Нет правильного ответа

+

$n^2 - 1$

-

$n^2 + 1$

88,

Найти общий член последовательности  $\frac{1}{2}, \frac{1}{5}, \frac{1}{8}, \frac{1}{11}, \dots$

+

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

/

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

\*

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

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

 -

 Нет правильного ответа

89 ,

Последовательность  $x_n = \frac{2n}{n^2 + 1}$  .....

- неограниченная последовательность.  
 бесконечно малая последовательность  
 бесконечно большая последовательность.  
 возрастающая последовательность.  
 Нет правильного ответа

90 ,

- Нет правильного ответа  
 0  
 2  
 1  
 нет предела

91 ,

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 + 2 + 3 + \dots + n}{n^2 + 1} = ?$$

- 3/2  
 1  
 1/2  
 2  
 Нет правильного ответа

92 ,

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

- 1  
 1/3  
 1/2  
 0  
 Нет правильного ответа

93 ,

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

- Нет правильного ответа  
 e  
 \*  
  $e^2$   
 /

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

0,1e

94,

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^2 - x - 1}{-6x^2 + 5x + 1} = ?$$

- 5/7  
 -4/13  
 -5/17  
 Нет правильного ответа  
 -4/7

95,

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x + 5x^2 - ax^3}{2x^3 - x^2 + 7x} = -\frac{3}{2} \quad \text{olarsa, } a = ?$$

- Нет правильного ответа  
 -1/2  
 -2  
 3  
 -1

96,

Какая из следующих формул верна?

$$1) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin kx}{px} = \frac{k}{p}$$

$$2) \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sin px}{qx} = \frac{p}{q}$$

$$3) \lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\sin px}{mx} = 0$$

$$4) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin kx}{nx} = 1$$

- 1),4)  
 все  
 2),3)  
 1),3)  
 Нет правильного ответа

97,

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\cos 4x - \cos 2x}{x^2} = ?$$

- 6  
 2  
 -4  
 -2  
 Нет правильного ответа

98,

$$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{4}} \frac{\sin 4x}{\operatorname{tg} 8x} = ?$$

- 0,5



- 2  
 Нет правильного ответа  
 0,25  
 0,5

99 ,

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - 1}{8x} = ?$$

- 1  
 Нет правильного ответа  
 1/4  
 1/7  
 3,5

100 ,

$$\lim_{x \rightarrow 0} (1 + 4x)^{\frac{1}{5x}} = ?$$

- +  
  $e^{-\frac{2}{3}}$   
 Нет правильного ответа  
 /  
  $e^{\frac{2}{3}}$   
 \*  
  $e^{0,8}$   
 e

101 ,

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{e^x - e}{x - 1} = ?$$

- /  
  $e^2$   
 e  
 \*  
  $e^{-1}$   
 -  
  $e^{-2}$   
 Нет правильного ответа

102 ,

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

- e  
 -

$e^{\infty}$

 Нет правильного ответа \*

$e^0$

 /

$e^{-1}$

103 ,

$$f(x) = \begin{cases} -3, & x \leq 1 \\ \frac{x}{5}, & x > 1 \end{cases} \quad \text{funksiyası üçün } f(1+0) = ?$$

 1/5 Нет правильного ответа 5/3 -3 0

104 ,

$$\text{Для функции } f(x) = \begin{cases} -3, & x \leq 1 \\ \frac{x}{5}, & x > 1 \end{cases} \text{ вычислить } f(1-0) = ?$$

 Нет правильного ответа -5/3 11/5 -2 5/3

105 ,

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{2x} - 1}{\ln(1 - 6x)} = ?$$

 1/6 Нет правильного ответа 1/3 -1/3 -1/2

106 ,

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

 / $\infty$  Нет правильного ответа 1/2 0 2

107 ,

$$\lim_{n \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 4x}{2x \cdot \operatorname{tg} 2x} = ?$$

- 1  
 -1  
 Нет правильного ответа  
 0  
 2

108 ,

$$\lim_{x \rightarrow \infty} x \sin \frac{5}{x} = ?$$

- 0  
 Нет правильного ответа  
 /  
  $\infty$   
 5  
 1

109 ,

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

- 0,25  
 Нет верного ответа  
 1  
 1/64  
 0,5

110 ,

$$\lim_{x \rightarrow 4} \frac{e^{x-4} - 1}{\sqrt{x} - 2} = ?$$

- /  
  $\sqrt{2}$   
 Нет правильного ответа  
 0,5  
 4  
 \*  
  $-\sqrt{2}$

111 ,

## Какое из утверждений верно?

12

1) Если функция  $f(x)$  имеет предел в точке  $x_0$ , а функция  $g(x)$  не имеет предел в точке  $x_0$ , то функция  $f(x) + g(x)$  не имеет предел в точке  $x_0$

2) Если функции  $f(x)$  и  $g(x)$  не имеют предела в точке  $x_0$ , то функция  $f(x) + g(x)$  не имеет предела в точке  $x_0$

3) Нет предела  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \sin x$

4) Если функции  $f(x)$  и  $g(x)$  имеют предел в точке  $x_0$ , то функция  $f(x)/g(x)$  также имеет предел в точке  $x_0$

- Если функция  $f(x)$  имеет предел в точке  $x_0$ , а функция  $g(x)$  не имеет предел в точке  $x_0$ , то функция  $f(x) + g(x)$  не имеет предел в точке  $x_0$
- Нет верного ответа
- Если функции  $f(x)$  и  $g(x)$  имеют предел в точке  $x_0$ , то функция  $f(x)/g(x)$  также имеет предел в точке  $x_0$
- Нет предела
- Если функции  $f(x)$  и  $g(x)$  не имеют предела в точке  $x_0$ , то функция  $f(x) + g(x)$  не имеет предела в точке  $x_0$

112 ,

Если дано  $f(x) = \begin{cases} 2, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$  найти  $\lim_{x \rightarrow 0-} f(x) = ?$

- 2
- $\infty$
- Нет верного ответа
- $\infty$
- 0
- нет предела

113 ,

Определить тип разрывности функции  $f(x) = \frac{x^2 - 25}{x + 5}$  в точке  $x_0 = -5$

- Нет верного ответа
- невозможно определить.
- устранимая
- точка разрыва II рода
- точка разрыва I рода

114 ,

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

- 0  
 Нет правильного ответа  
 \*  
 $e^{-8}$   
 5  
 -5

115 .

Определить тип разрывности функции  $f(x) = \frac{1}{2^{x-5} - 1}$  в точке  $x_0 = 5$

- устранимая  
 точка разрыва II рода  
 Нет правильного ответа  
 невозможно определить  
 точка разрыва I рода

116 ,

Какая из формул не верна?

- +  
 $\left(\frac{c}{u}\right)' = -\frac{c}{u^2}$   
 \*  
 $(f(\varphi(x)))' = f'(u) \cdot \varphi'(x)$   
 /  
 $\left(\frac{c}{u}\right)' = -\frac{cu'}{u^2}$   
 -  
 $(cu)' = cu'$   
 Нет правильного ответа

117 ,

Для функции  $y = ax^2 + bx + c$  , найти  $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = ?$

- Нет правильного ответа  
 /  
 $2ax^2 + b$   
 -  
 $ax^2$   
 \*  
 $2ax + b$   
 +  
 $2ax + c$

118 ,

Для функции  $y = \sin x$  , найти  $\frac{\Delta y}{\Delta x} = ?$

\*

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

 /

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

 Нет правильного ответа

 +

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

 -

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

119 ,

Для функции  $y = 3x^2$  , найти  $\Delta y = ?$

 \*

$$3(\Delta x)^2$$

 /

$$3(x - \Delta x)^2$$

 Нет правильного ответа

 +

$$3x^2 - 3(\Delta x)^2$$

 -

$$3\Delta x(2x + \Delta x)$$

120 ,

Для функции  $y = \ln \sqrt{\frac{1 + \operatorname{tg} x}{1 - \operatorname{tg} x}}$  , найти  $y' = ?$

 \*

$$\sin 2x$$

 /

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

 Нет правильного ответа

 +

$$\ln \cos 2x$$

 -

$$\ln \sin 2x$$

121 ,

Для функции  $y = \frac{2}{x}$ , найти  $\lim_{\Delta x \rightarrow 0} \frac{\Delta y}{\Delta x} = ?$

Нет правильного ответа

/

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

\*

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

-

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

+

$$2\ln x$$

122 ,

Для функции  $y = \log_6 \sin 2x$ , найти  $y' = ?$

Нет правильного ответа

\*

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

/

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

-

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

+

$$4\ln \cos 2x$$

123 \*

Для функции  $y = -10 \operatorname{arctg} x + 7e^x$ , найти  $y' = ?$

.....

$$\frac{-10}{1+x^2} + 7xe^{x-1}$$

.

$$\frac{-10}{1+x^2} + 7e^x$$

..

$$-10(1+x^2) + 7e^x$$

...

$$-10(1+x^2) + \frac{7x}{e^x}$$

нет правильного ответа

124 \*

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

нет правильного ответа

,  

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

,,  

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

,,,  

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

,,,,  

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

125 \*

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

,,,,

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

,,  

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

,  

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

,,  

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

нет правильного ответа

126 \*

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

нет правильного ответа

,



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

..

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

...

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

....

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

127 \*

Для функции  $y = x^{\ln x}$ , найти  $y' = ?$

.....

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

,

$$(\ln x)^x$$

...

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

..

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

нет правильного ответа

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

128 \*

Найти производную  $y'_x = ?$  неявной функции  $x^2 + y^2 = 9$ .

.....

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

нет правильного ответа

,

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

..

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

...

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

129 \*

Для функций  $x = t^3 + 3t + 2$ ,  $y = 3t^5 + 5t^3 + 2$ , найти  $y'(x) = ?$

нет правильного ответа

5/3

,

- $5t^2$   
 „  
  $4t^2$   
 „  
  $2t^2$

130 \*

Для функций  $x = t - \sin t$ ,  $y = 1 - \cos t$ , найти  $y'(x) = ?$

- ,  

$$\frac{\sin t}{1 - \cos t}$$
 нет правильного ответа  
 „  

$$\frac{1 - \cos t}{\sin t}$$
 „  
  $\operatorname{tg} \frac{t}{2}$   
 „  
  $\operatorname{ctgt}$

131 \*

Для функций  $x = e^t \sin t$ ,  $y = e^t \cos t$ , найти  $y'(x) = ?$

- ,  

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

$$\frac{\cos t - \sin t}{\cos t + \sin t}$$
 нет правильного ответа  
 „  

$$e^t (\sin t - \cos t)$$
 „  

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

132 \*

Для функции  $y = \operatorname{tg} 3x$ , найти  $y'' = ?$

- „

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

нет правильного ответа

.....

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

..

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

,

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

133 \*

Для функции  $y = \ln^2 x$ , найти  $y'' = ?$

..

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

нет правильного ответа

.....

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

.....

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

,

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

134 \*

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

.....

$$\sin x - 2 \cos x$$

нет правильного ответа

,

$$2 \sin x + x \cos x$$

..

$$x \cos x$$

.....

$$2x \cos x - \sin x$$

135 \*

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

.....

$$27e^{3x}$$

 „

$$9e^{3x}$$

 ,

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

 „„

$$81e^{3x}$$

 нет правильного ответа

136 \*

Найти производную функции  $x^2 + y^2 = 4$  в точке  $(-\sqrt{2}; \sqrt{2})$ .

 нет правильного ответа

 ,

$$\sqrt{2}$$

 1

 0

 „

$$-\sqrt{2}$$

137 Какая из следующих формул не верна ?

 +

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

 „

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

 „„„

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

 „„„„

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

 нет правильного ответа

138 Какая из следующих формул формула Лейбница?

 нет правильного ответа

 ,

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

 „

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

 „„

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

 „„„„

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

139 Геометрический смысл дифференциала .....

- угловой коэффициент  
 ,приращение ординаты  
 нет правильного ответа  
 ,  
 $\frac{\Delta y}{\Delta x}$   
 приращение абцисы

140 Дифференциалом называют.....

- отношение приращение функции к приращению аргумента.  
 линейную главную часть приращения функции.  
 нет правильного ответа  
 приращение функции.  
 приращение аргумента.

141 Какая из следующих формул дифференциала не верна?

- .....  
 $d\left(\frac{1}{v}\right) = -\frac{dv}{v^2}$   
 ..  
 $d(uv) = u dv + v du$   
 ..  
 $df(x) = f'(x) dx$   
 ,  
 $df(x) = f'(x)$   
 нет правильного ответа

142 Дифференциал второго порядка называют .... от дифференциала первого порядка.

- дифференциал  
 производная  
 нет правильного ответа  
 функция  
 аргумент

143 \*

Для функции  $y = e^{2x}$  найти  $d^2 y = ?$

- нет правильного ответа  
 ..  
 $e^{2x} dx^2$   
 ..  
 $8e^{2x} dx^2$   
 ,  
 $4e^{2x} dx^2$   
 .....

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

144 \*

Для функции  $y = \sin^2 x$ , найти  $d^2 y = ?$

- ,  
 $2 \sin 2x$   
 ,,  
 $2 \cos 2x$   
 нет правильного ответа  
 +  
 $2 \cos 2x dx^2$   
 ,,  
 $2 \sin 2x dx^2$

145 -

Для функции  $y = \ln^3 \sin x$  найти дифференциал.

- ,,  
 $3 \ln^2 \sin x dx$   
 ,  
 $3 \ln^2 \sin x \cdot ctg x dx$   
 нет правильного ответа  
 ,,  
 $3 \ln^2 \sin x dx$   
 ,,  
 $3 ctg x \ln^2 \sin x dx$

146 \*

Для функции  $y = x(\ln x - 1)$ , найти  $dy = ?$

- нет правильного ответа  
 /  
 $\frac{1}{x} \ln x dx$   
 ,  
 $\frac{1}{x} \ln x$   
 ,,  
 $\ln x$   
 ,,  
 $\ln x dx$

147 -

Для функции  $y = x^n$  найти  $d^3 y = ?$

- нет правильного ответа  
 ,,  
 $n(n-1)(n-2)x^{n-3}$   
 ,,

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

 -

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

 +

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

148 \*

Для функции  $y = x(\ln x - 1)$ , найти  $d^2y = ?$

 „

$$dx^2$$

 -

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

$$x$$

 ,

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

 нет правильного ответа

 1

149 Какая из следующих утверждений не касается теоремы Ролля?

 „

Дифференцируема на отрезке  $[a; b]$ .

 ,

Непрерывен на отрезке  $[a; b]$ .

 нет правильного ответа

 Значение функции в концах отрезка равны.

 Дифференцируема на интервале  $(a; b)$ .

150 \*Какая из следующих утверждений касается теоремы Ролля?

 „

Есть такая точка  $\exists c \in (a; b)$  в которой  $f'(c) = 0$

 ,

Есть такая точка  $\exists c \in (a; b)$  в которой  $f(c) = 0$

 нет правильного ответа

 -

Есть такая точка  $\exists c \in (a; b)$  в которой  $f(b) - f(a) = f(c)$

 +

Есть такая точка  $\exists c \in (a; b)$  в которой  $f(b) = f(a)$

151 \*

геометрический смысл теоремы Ролля: есть такая точка  $\exists c \in (a; b)$  в которой касательная к кривой ..... оси OX

 параллельна

 нет правильного ответа

 параллельна оси OY

 пересекает ось OX

 перпендикулярна

152 Какая из следующих утверждений не касается теоремы Лагранжа?

,  
 Непрерывен на отрезке  $[a; b]$ .

Дифференцируем на интервале  $(a; b)$ .

нет правильного ответа

Значение функции в концах отрезка равны.

”

Непрерывен на отрезке  $[a; b]$  и во всех внутренних точках дифференцируема.

153 Какая из следующих утверждений касается теоремы Лагранжа?

”

$$f(c) = 0$$

нет правильного ответа

””

$$f(b) = f(a)$$

”

$$f'(c) = 0$$

,

$$f(b) - f(a) = f'(c)(b - a)$$

154 Какая из следующих формул формула Коши?

”

$$\frac{f'(c)(b-a)}{g'(c)} = \frac{f(b)-f(a)}{g(b)-g(a)}$$

,

$$\frac{f'(c)}{g'(c)} = b - a$$

нет правильного ответа

”””

$$\frac{f(b)-f(a)}{g(b)-g(a)} = \frac{f'(c)}{g'(c)}$$

”

$$\frac{f(b)-f(a)}{b-a} = \frac{f'(c)}{c}$$

155 \*

Для какой из следующих функций теорема Ролля не выполняется на отрезке  $[-1; 1]$ ?

/

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

нет правильного ответа

”

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

””

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

+

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



156 \*

Проверьте условие теоремы Ролля для функции  $f(x) = x^2 - 4x$  на отрезке  $[-1;5]$  и найдите постоянную  $c$ .

- 2  
 нет правильного ответа  
 3  
 0  
 1

157 \*

Проверьте условие теоремы Ролля для функции  $f(x) = -x^2 + 2x - 8$  на отрезке  $[0;2]$  и найдите постоянную  $c$ .

- 4  
 2  
 1  
 -3  
 нет правильного ответа

158 \*

Проверьте условие теоремы Ролля для функции  $f(x) = \sin x$  на отрезке  $[0; \pi]$  и найдите постоянную  $c$ .

- $+$   
  $\frac{2\pi}{3}$   
  $\frac{\pi}{2}$   
  $\pi$   
  $\frac{3\pi}{2}$   
 нет правильного ответа

159 \*

Проверьте условие теоремы Ролля для функции  $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x}$  на отрезке  $[0;2]$  и найдите постоянную  $c$ .

- нет правильного ответа  
 1  
 2  
 0  
 не выполняется условие теоремы Ролля

160 \*

Проверьте условие теоремы Лагранжа для функции  $f(x) = x^2$  на отрезке  $[1;3]$  и найдите постоянную  $c$ .

- нет правильного ответа  
 0  
 2  
 не выполняются условия теоремы

1

161 \*

Проверьте условие теоремы Лагранжа для функции  $f(x) = \sqrt[3]{(x-8)^2}$  на отрезке  $[0;16]$  и найдите постоянную  $c$ .

- не выполняются условия теоремы.  
 2  
 1  
 нет правильного ответа  
 4

162 /

Проверьте условие теоремы Лагранжа для функции  $f(x) = x^3$  на отрезке  $[-3;0]$  и найдите постоянную  $c$ .

- 3  
 нет правильного ответа  
 -3  
 ,  
  $-\sqrt{3}$   
 +  
  $\sqrt{3}$

163 \*

Проверьте условие теоремы Лагранжа для функции  $f(x) = \ln x$  на отрезке  $[e; e^2]$  и найдите постоянную  $c$ .

- „  
  $e^2$   
 „„  
  $e^2$   
 +  
  $e^2 - e$   
 нет правильного ответа  
 e  
  $e^2 - e$

164 \*

Проверьте условие теоремы Лагранжа для функции  $f(x) = \sqrt[3]{x}$  на отрезке  $[-2;1]$  и найдите постоянную  $c$ .

- не выполняются условия теоремы.  
 2  
 нет правильного ответа  
 -1  
 0

165 При каком из следующих неопределенностей нельзя использовать правило Лопитала.

- +

$\frac{1}{\infty}$

 ,

$1^\infty$

 ,,

$\frac{\infty}{\infty}$

$\frac{\infty}{\infty}$

 ,,

$\frac{0}{0}$

$\frac{0}{0}$

 нет правильного ответа

166 \*

Найти коэффициент  $(x - x_0)^3$  при разложении функции  $y=f(x)$  в ряд Тейлора.

 ,,

$f'''(x_0)$

 нет правильного ответа

 -

$\frac{x_0^3}{3!}$

$\frac{1}{3!}$

 +

$\frac{1}{3!}$

,

$\frac{f'''(x_0)}{3!}$

$\frac{f'''(x_0)}{3!}$

$\frac{f'''(x_0)}{3!}$

167 \*

Найти третий член при разложении функции  $y=f(x)$  в ряд Маклорона при  $x_0 = 0$

 нет правильного ответа

 ,,

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

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

 ,

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

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

 ,,

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

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

 ,,

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

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

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

168 Найти четвертый член при разложении функции  $y=\sin x$  в ряд
 ,,

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

 ,

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

 нет правильного ответа

 /

$\frac{1}{5!}$

 +

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

169 Найти третий член при разложении функции  $y=\cos x$  в ряд Маклорона.

 ,,,,,

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

 /,

$\frac{1}{4!}$

 нет правильного ответа

 /

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

 ,

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

170 /\*Найти третий член при разложении функции  $y=\ln(1+x)$  в ряд Маклорона.

 ,

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

 нет правильного ответа

 -

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

 \*

$x^3$

 /

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

171 ,

Найти коэффициент третьего члена при разложении многочлена

$P(x) = x^4 - 2x^2 + 3x + 2$  в ряд Тейлора при  $x_0 = -1$ .

- нет правильного ответа  
 3  
 4  
 6  
 -4

172 Найти первый член при разложении функции  $y = \cos x$  в ряд Маклорона.  $y = \cos x$

- .....  
  $-\frac{1}{2!}$   
 нет правильного ответа  
 1  
 ..  
  $\frac{x^2}{2!}$   
 ...  
  $-\frac{x^2}{3!}$

173 \*Найти второй член при разложении функции  $y = \cos x$  в ряд Маклорона.  $y = \cos x$

- $-\frac{1}{3!}$   
 ..  
  $-\frac{1}{2!}$   
 нет правильного ответа  
 /  
  $-\frac{x^2}{2!}$   
 ...  
  $x^2$

174 \*

Найти первый член при разложении функции  $y = \ln(1+x)$  в ряд Маклорона.

- $x$   
 .....  
  $x^2$   
 нет правильного ответа  
 ...  
  $-\frac{x^2}{2!}$   
 ,

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

175 \*

Найти коэффициент первого члена при разложении многочлена

$P(x) = x^4 - 2x^2 + 3x + 2$  в ряд Тейлора при  $x_0 = -1$ .

- нет правильного ответа  
 2  
 -2  
 -3  
 1

176 \*

Найти коэффициент четвертого члена при разложении многочлена

$P(x) = x^4 - 2x^2 + 3x + 2$  в ряд Тейлора при  $x_0 = -1$ .

- 6  
 -3  
 -4  
 2  
 нет правильного ответа

177 \*Найти второй член при разложении функции  $y = \ln(1+x)$  в ряд Маклорона.

- $-\frac{x^2}{2}$   
 .....  
  $-x^2$   
 ..  
  $x^2$   
 /  
  $\frac{x^2}{2!}$   
 нет правильного ответа

178 -

Найти коэффициент второго члена при разложении многочлена

$P(x) = x^4 - 2x^2 + 3x + 2$  в ряд Тейлора при  $x_0 = -1$ .

- нет правильного ответа  
 -3  
 2  
 5  
 3

179 \*

.Вычислить  $\int \frac{dx}{x^2 + 25}$

- нет правильного ответа  
 .

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

..

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

...

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

....

$$-5 \operatorname{arctg} x + c$$

180 \*

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

нет правильного ответа

,

$$x - \sin x + c$$

..

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

...

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

.....

$$x + \sin x + c$$

181 ,

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

.....

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

нет правильного ответа

,

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

..

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

...

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

182 \*

Вычислить  $\int \frac{\operatorname{arctg} x}{1+x^2} dx$

.....

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

нет правильного ответа

,

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

..

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

.....

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

183 \*

Вычислить  $\int \operatorname{tg}^5 3x \frac{dx}{\cos^2 3x}$

..

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

нет правильного ответа

.....

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

.....

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

,

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

184 \*

Найти первообразную  $F(x)$  функции  $f(x)$ , если  $\int f(kx+b) dx$

/

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

\*

$F(kx+b) + c$

..

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

+



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

нет правильного ответа

185 \*

Найти  $\int e^{kx+b} dx$

,

$$c - e^{kx+b}$$

нет правильного ответа

-

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

+

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

..

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

186 \*

Какие из данных интегралов интегрируется по частям ?

1.  $\int x \cdot e^{-x^2} dx$ ;    2.  $\int x \cdot e^x \cdot dx$  ;

3.  $\int \cos x \cdot e^{\sin x} \cdot dx$ ;    4.  $\int \sin x \cdot e^{\cos x} \cdot dx$

нет правильного ответа

1

2

3

4

187 \*

Найти:  $\int \frac{dx}{\cos^2 x \cdot \sqrt{1 + \operatorname{tg} x}}$

нет правильного ответа

,

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

..

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

...

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

.....

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

188 \*

Найти:  $\int \frac{dx}{\sqrt{4 - 9x^2}}$

нет правильного ответа

,

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

,,

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

,,,

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

,,.,,

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

189 \*

Найти интеграл  $\int \sin^3 x dx$

нет правильного ответа

,

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

,,

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

,,,

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

,,.,,

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

190 .

Написать полное приращение функции  $z = f(x, y)$

Нет правильного ответа

/

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

\*

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

 -

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

 +

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

191 \*

Какой подстановкой пользуются для приведения интеграла

$$\int \frac{\sqrt[6]{x} dx}{x(\sqrt[3]{x} - \sqrt[4]{x})}$$
 к интегралу от рациональной функции?

 нет правильного ответа

 ,

$$x = t^6 ;$$

 „

$$x = t^4$$

 „„„„

$$x = t^{12}$$

 „„„„„„„„

$$x = t^6 ;$$

192 ,

Написать частную производную  $Z_x^1$  функции  $z = f(x, y)$

 Нет правильного ответа

 /

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

 \*

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

 -

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

 +

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

193 \*

Вычислить  $\int \frac{x dx}{1+x^2}$

- нет правильного ответа  
 ,

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

- ..

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

- .....

$\ln(1+x) + c$

- .....

$\ln x^2 + c$

194 ,

Задана:  $z = \ln x + \ln y$ . Найти  $\lim_{\substack{\Delta x \rightarrow 0 \\ \Delta y \rightarrow 0}} \Delta z$

- Нет правильного ответа  
 0  
 \*

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

- 

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

- +

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

195 ,,

Вычислить  $\int e^x \left(1 - \frac{e^{-x}}{x^2}\right) dx$

- нет правильного ответа  
 ,

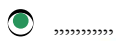
$e^x + x + c$

- ..

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

- .....

$$e^x + c$$



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

196 ,

Вычислить полный дифференциал функции  $U = e^{x^2+y^2}$

 Нет правильного ответа


$$2xe^{x^2+y^2} \cdot dx$$



$$2xe^{x^2+y^2} \cdot dx + 2ye^{x^2+y^2} dy$$



$$2xe^{x^2+y^2}$$



$$2ye^{x^2+y^2}$$

197 ,

Вычислить частную производную  $\frac{\partial z}{\partial x}$  для функции  $Z = \operatorname{arctg} \frac{x+y}{x-y}$

 Нет правильного ответа


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



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



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



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

198 \*

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

 нет правильного ответа


$$\arccos x^2 + c$$



$$2 \arcsin x + c$$

 „„

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

 „„„„„„„„

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

199 \*

Вычислить  $\int (x-1)e^{x^2-2x} dx$

 нет правильного ответа

 „

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

 „„

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

 „„

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

 „„„

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

200 ,

Вычислить частную производную второго порядка  $\frac{\partial^2 z}{\partial y \partial x}$  для функции

$$z = x^4 + y^4 - xy^3.$$

 Нет правильного ответа

 /

$$3y^2$$

 \*

$$-6y$$

 -

$$y^2$$

 +

$$-y^2$$

201 \*

Вычислить  $\int \left( \sin \frac{3x}{2} + \cos \frac{3x}{2} \right)^2 dx$

 „

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

„

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

нет правильного ответа

„„„„

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

„„

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

202 ,

Вычислить частную производную второго порядка  $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$  для функции

$$z = x^2 \cdot e^{xy} .$$

\*

$$2 + 4xy + x^2 y^2$$

/

$$e^{xy} (2 + 4xy + x^2 y^2)$$

Нет правильного ответа

+

$$e^{xy} (2 + x^2 y^2)$$

-

$$2e^{xy} (1 + 2xy)$$

203 \*

$\int \sqrt[3]{3-x} dx$  - найдите.

нет правильного ответа

,

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

„

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

„„

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

„„„„

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

204 ,

Вычислить частную производную третьего порядка  $\frac{\partial^3 z}{\partial x^2 \partial y}$  для функции

$$z = \sin xy.$$

Нет правильного ответа

/

$-2y \sin xy$

\*

$-y(2 \sin xy + xy \cos xy)$

-

$-2xy \cdot \cos xy$

+

$2 \sin xy + y \cos xy$

205 \*

Найти  $\int x e^{-2x} dx$

нет правильного ответа

„

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

,

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

„„

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

„„„

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

206 ,

Выберите формулу дифференциала второго порядка для функции

$y = f(x, y)$ , если эта функция имеет непрерывные частные производные

Нет правильного ответа

/

$d^2 f = \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} \cdot dx^2 + 2 \frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} \cdot dx dy + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} \cdot dy^2$

\*

$d^2 f = \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} \cdot dx^2 + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} \cdot dy^2 + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} dx dy$

-

$d^2 f = \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2}$



○ +

$$d^2 f = \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} dx$$

207 \*

. Какие из данных интегралов интегрируется по частям ?

1.  $\int \ln x dx$ ; 2.  $\int \frac{\ln x}{x} dx$ ; 3.  $\int \frac{\ln^3 x}{x} dx$ ; 4.  $\int \frac{\ln^k x}{x} dx$

○ нет правильного ответа

○ 2

 1

○ 3

○ 4

208 ,

Вычислить частную производную  $\frac{\partial^2 z}{\partial y^2}$  функции  $z = x \sin(x + y)$

○ -

$$\sin(x + y)$$

 +

$$-x \sin(x + y)$$

○ Нет правильного ответа

○ /

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

○ \*

$$x \cos(x + y)$$

209 \*

Найти:  $\int \frac{\cos 2x}{\sin x \cdot \cos x} dx$

○ нет правильного ответа

 ,

$$\ln|\sin 2x| + c$$

○ ,,

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

○ ...

$$\ln|\sin x| + c$$

○ .....

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

210 ,

Вычислить частную производную  $\frac{\partial u}{\partial z}$  функции  $U = x^{y^2z}$ .

Нет правильного ответа

/

$x^y \ln x$

\*

$y^2 x^{y^2z} \ln x$

-

$x^{y^2z} \ln y^2$

+

$x^{y^2z} \ln z$

211 \*

Найти:  $\int \frac{dx}{x^2 + 2x + 5}$

нет правильного ответа

,

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

„

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

„„

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

„„„„

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

212 ,

Написать полное приращение функции  $z = x \cdot y$

Нет правильного ответа

/

$\Delta z = x \cdot \Delta y + y \cdot \Delta x + \Delta x \cdot \Delta y$

\*

$\Delta z = x \cdot \Delta y + y \cdot \Delta x$

-

$\Delta z = \Delta x \cdot \Delta y$

+

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

213 \*\*

Найти интеграл  $\int \cos^5 x \, dx$ 
 .....

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

 ,

$$c - \frac{2 \sin^3 x}{3} + \frac{\sin^5 x}{5} + \sin x$$

 ..

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

 нет правильного ответа

 ...

$$\sin x + \frac{\sin^5 x}{5} + 2 \frac{\sin^3 x}{3} + c;$$

214 ,

Задана функция  $z = f(x, y)$ . Найти  $dz$ 
 Нет правильного ответа

 /

$$dz = (z'_x + z'_y) dx$$

 \*

$$dz = z'_y \cdot dy$$

 -

$$dz = z'_x \cdot dx + z'_y \cdot dy;$$

 +

$$dz = z'_x \cdot dx + z'_x \cdot dx$$

215 ,

Задана:  $z = \sin^2(yx)$ . Найти  $\lim_{\substack{\Delta x \rightarrow 0 \\ \Delta y \rightarrow 0}} \Delta z$ 
 Нет правильного ответа

 0

 /

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

 \*

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

+

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

216 \*

Какой подстановкой пользуются для приведения интеграла  $\int \frac{dx}{x(1 + \sqrt[4]{x})^2}$

к интегралу от рациональной функции ?

нет правильного ответа

,

$$x = t^4$$

„

$$x = t^8$$

„„

$$x = \sqrt[4]{t}$$

/

$$x = t^2$$

217 ,

Вычислить частную производную  $\frac{\partial u}{\partial x}$  для функции  $U = e^{x^2+y^2} \cdot \sin^2 z$

Нет правильного ответа

/

$$2ye^{x^2+y^2} \cdot \sin^2 z$$

\*

$$2 \sin z \cdot \cos z$$

-

$$2xe^{x^2+y^2} \cdot \sin^2 z$$

+

$$(2x + 2y)e^{x^2+y^2} \cdot \sin^2 z$$

218 \*

Вычислить  $\int \frac{x^2 dx}{1+x^2}$

нет правильного ответа

,

$$x - \operatorname{arctg} x + c$$

„

$$\arctg x + c$$

„„

$$x + \arctg x + c$$

„„„„

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

219 ,

Если  $x = \varphi(u; v)$ ,  $y = \ell(u; v)$ , а  $z = f[\varphi(u; v); \ell(u; v)]$  сложная функция.

Выберите формулу  $\frac{\partial z}{\partial u}$ .

Нет правильного ответа

/

$$\frac{\partial z}{\partial x} \cdot \frac{\partial x}{\partial u} + \frac{\partial z}{\partial y} \cdot \frac{\partial y}{\partial u}$$

\*

$$\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial z}{\partial y}$$

-

$$\frac{\partial z}{\partial x \partial u} + \frac{\partial z}{\partial y}$$

+

$$\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial x}{\partial u}$$

220 \*

Вычислить  $\int \frac{dx}{4-9x^2}$

нет правильного ответа

,

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

„„

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

/

$$\frac{1}{12} \ln \left| \frac{3x+2}{3x-2} \right| + c$$

-

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

221 ,

Вычислить частную производную второго порядка  $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$  для функции

$$z = x^4 + y^4 - xy^3.$$

Нет правильного ответа

/

$12xy$

$12$

\*

$12y^2$

+

$12x^2$

222 \*

Вычислить  $\int ba^{2x} dx$

„

$\frac{ba^x}{\ln a} + c$

/

$\frac{2ba^x}{\ln a} + c$

нет правильного ответа

,

$\frac{b a^{2x}}{2 \ln a} + c$

„

$\frac{ba^{2x}}{\ln a} + c$

223 ,

Вычислить частную производную второго порядка  $\frac{\partial^2 z}{\partial y^2}$  для функции

$$z = x^2 \cdot e^{xy}.$$

Нет правильного ответа

/

$e^{xy}$

\*

$x^4 e^x$

-

$x^4 e^{xy}$ ;

○ +

$x^4 e^y$

224 ,

Вычислить частную производную второго порядка  $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$  для функции

$z = \sin xy.$

○ Нет правильного ответа

 /

$-y^2 \sin xy$

○ \*

$y^2 \sin xy$

○ -

$x^2 \sin xy$

○ +

$-x^2 \sin xy.$

225 \*

Вычислить  $\int \frac{(8x-3)dx}{2\sqrt{4x^2-3x+6}}$

○ нет правильного ответа

 ,

$\sqrt{4x^2-3x+6} + c$

○ „

$8\sqrt{4x^2-3x+6} + c$

○ „„„

$4x^2-3x+6+c;$

○ „„„„

$\frac{1}{\sqrt{4x^2-3x+6}} + c$

226 ,

Найти дифференциал второго порядка  $z = 3x^2 y - 2xy + y^2 - 1$

○ -

$d^2 z = (12x-4) dx dy + 2 dy^2$

○ /

$d^2 z = 6y dy^2 + 2 dx^2$

○ \*

$$d^2z = 6ydx^2 + 2dy^2;$$

-

$$d^2z = 6ydx^2 + 2dy^2;$$

+

$$d^2z = (6y) \cdot dx^2 + 2(6x-2)dxdy + 2dy^2;$$

227 ,

Вычислить частную производную  $\frac{\partial z}{\partial y}$  функции  $z = \frac{x}{\sqrt{x^2 + y^2}}$

Нет правильного ответа

/

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

\*

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

-

$$-\frac{x}{(x^2 + y^2)^{3/2}}$$

+

$$\frac{xy}{x^2 + y^2}$$

228 \*

$\int \frac{x^2}{x^2 + 16} dx$  найдите.

нет правильного ответа

,

$$16x + \operatorname{arctg}x + c$$

„

$$16x - \operatorname{arctg}x + c$$

„„„

$$x + 4\operatorname{arctg} \frac{x}{4} + c;$$

„„„„„„

$$x - 4\operatorname{arctg} \frac{x}{4} + c;$$

229 ,

Написать частное приращение  $\Delta_x z$  функции  $z = x \cdot y$ .

Нет правильного ответа

/



$\Delta x$  \* $x \cdot \Delta y$  - $\Delta x \cdot \Delta y$  + $y \cdot \Delta x$ 

230 \*\*

Найти  $\int (kx + b)^n dx$ , ( $n \neq -1; k \neq 0$ ) нет правильного ответа ,

$$\frac{1}{k} \frac{(kx + b)^{n+1}}{(n+1)} + c$$

 ..

$$\frac{(kx + b)^{n-1}}{k(n-1)} + c$$

 /

$$\frac{(kx + b)^{n+1}}{n+1} + c$$

 -

$$c - \frac{(kx + b)^{n+1}}{k(n+1)}$$

231 ,

Написать формулу полного дифференциала функции трех переменных

 $U = f(x, y, z)$ : Нет правильного ответа /

$$du = \frac{\partial u}{\partial x} \cdot dx + \frac{\partial u}{\partial y} + \frac{\partial u}{\partial z}$$

 \*

$$du = \frac{\partial u}{\partial x} \cdot dx + \frac{\partial u}{\partial y} \cdot dy + \frac{\partial u}{\partial z} \cdot dz;$$

 -

$$du = \frac{\partial u}{\partial x} \cdot dx + \frac{\partial u}{\partial y} \cdot dy + \frac{\partial u}{\partial z}$$

 +

$$du = \frac{\partial u}{\partial x} \cdot dx + \frac{\partial u}{\partial y} + \frac{\partial u}{\partial z} \cdot dz$$

232 \*

Какой из данных интегралов интегрируется по частям ?

1.  $\int \operatorname{arctg} x \cdot dx$  ; 2.  $\int \operatorname{tg} x \cdot dx$ ; 3.  $\int \operatorname{ctg} x \cdot dx$ ;

4.  $\int x e^{x^2} dx$

- нет правильного ответа  
 2  
 1  
 3  
 4

233 ,

Вычислить частную производную  $\frac{\partial z}{\partial y}$  для функции  $Z = \operatorname{arctg} \frac{x+y}{x-y}$

- Нет правильного ответа  
 /

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

- \*

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

- 

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

- +

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

234 \*

Найти:  $\int \frac{dx}{x \ln^3 x}$

- нет правильного ответа  
 ,

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

- „

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

- „„

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

- „„„„

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

235 ,

Если  $x = \varphi(u; v)$ ,  $y = \ell(u; v)$ , а  $z = f[\varphi(u; v); \ell(u; v)]$  сложная функция.

Выберите формулу  $\frac{\partial z}{\partial v}$ .

 +

$$\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial x}{\partial v}$$

 Нет правильного ответа

 /

$$\frac{\partial z}{\partial x} + \frac{\partial x}{\partial u}$$

 \*

$$\frac{\partial z}{\partial u} + \frac{\partial z}{\partial v}$$

 -

$$\frac{\partial z}{\partial x} \cdot \frac{\partial x}{\partial v} + \frac{\partial z}{\partial y} \cdot \frac{\partial y}{\partial v}$$

236 \*

Найти:  $\int \frac{dx}{4 - 9x^2}$

 нет правильного ответа

 ,

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

 ,,

$$\frac{1}{12} \ln \left| \frac{3x+2}{3x-2} \right| + c$$

 ...

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

 ....

$$\frac{1}{12} \ln \left| \frac{x+2}{x-2} \right| + c$$

237 ,

Вычислить частную производную второго порядка  $\frac{\partial^2 z}{\partial y^2}$  для функции

$$z = x^4 + y^4 - xy^3.$$

 Нет правильного ответа

 /

$$12y - 6x$$

\*

$$12y^2 - 6x$$

-

$$12y^2 - 6xy$$

+

$$y^2 - 6xy$$

238 ,

Вычислить частную производную второго порядка  $\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y}$  для функции

$$z = x^2 \cdot e^{xy} .$$

Нет правильного ответа

/

$$x^2 e^{xy} (3 + xy)$$

\*

$$e^{xy} (3 + xy)$$

-

$$3x^2 + x^3 y$$

+

$$3e^{xy} \cdot xy$$

239 \*

Какой формулой пользуются для нахождения интеграла

$$\int \cos mx \cdot \cos nx \, dx .$$

/

$$\cos mx \cdot \cos nx = \frac{1}{2} [\cos(m+n)x + \cos(m-n)x]$$

„

$$\cos mx \cdot \cos nx = \frac{1}{2(m-n)} [\cos(m+n)x + \cos(m-n)x]$$

„„

$$\cos mx \cdot \cos nx = \frac{1}{2(m+n)} [\cos(m+n)x + \cos(m-n)x]$$

нет правильного ответа

$$\cos mx \cdot \cos nx = \frac{1}{2} [\cos(m+n)x + \cos(m-n)x]$$

„„ „

$$\cos mx \cdot \cos nx = [\cos(m+n)x + \cos(m-n)x]$$

240 ,

Выберите формулу полного дифференциала для функции  $y = f(x, y)$ , если эта функция имеет непрерывные частные производные

Нет правильного ответа

/

$$df = \left( \frac{\partial f}{\partial x} + \frac{\partial f}{\partial y} \right) \cdot dy$$

\*

$$df = f(x, y)dx + f(x, y)dy$$

-

$$df = \left( \frac{\partial f}{\partial x} + \frac{\partial f}{\partial y} \right) \cdot dx$$

+

$$df = \frac{\partial f}{\partial x} \cdot dx + \frac{\partial f}{\partial y} \cdot dy$$

241 \*

Какую подстановку используют для приведения интеграла  $\int \frac{\sqrt[3]{x}}{\sqrt[3]{x^2} - \sqrt{x}} dx$  к

интегралу от рациональной функции ?

нет правильного ответа

/

$$x = t^6$$

,

$$x = t^3$$

...

$$x = t^2$$

...

$$x = t^{2/3}$$

242 ,

Вычислить частную производную  $\frac{\partial z}{\partial y}$  функции  $z = \operatorname{tg} \frac{x^2}{y}$

Нет правильного ответа

/

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

\*

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

 -

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

 +

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

243 ,

Вычислить частную производную  $\frac{\partial z}{\partial x}$  функции  $z = \operatorname{tg} \frac{y}{x}$

 Нет правильного ответа /

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

 \*

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

 -

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

 +

$$\frac{xy}{\cos^2 \frac{y}{x}}$$

244 ,

Найти  $\lim_{x \rightarrow 0} \lim_{y \rightarrow 0} \frac{xy}{3 - \sqrt{xy + 9}}$

 Нет правильного ответа 5 -5 -6 6

245 ,

Найти  $\lim_{x \rightarrow 0} \lim_{y \rightarrow 0} \frac{x^2 + y^2}{\sqrt{x^2 + y^2 + 4} - 2}$

 4 \*

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

- Нет правильного ответа  
 1/4  
 -4

246 ,

Найти  $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{3 - \sqrt{xy + 9}}{xy}$

- 1/6  
 Нет правильного ответа  
 6  
 -6  
 -1/6

247 ,

Для функции  $z = \frac{x^2 + 2y + 4}{y^2 - 2x}$  найти точку разрыва

- \*  
 разрывна в точках  $y = 1; x = 0$   
 Нет правильного ответа  
 +  
 разрывна на параболе  $y^2 = 2x$   
 -  
 разрывна в точках  $y = 1; x = 1$   
 /  
 разрывна в точках  $y = 1; x = 2$

248 \*

Дана функция  $f(x) = \int_0^x \frac{\sin t}{t} dt$ . Найти  $f'(x)$

..

$$\frac{\sin x}{x}$$

.

$$\sin x \ln x$$

нет правильного ответа

....

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

...

$$x \sin x$$

249 ,

Найти  $\lim_{x \rightarrow 0} \lim_{y \rightarrow 0} (1 + x^2 + y^2)^{\frac{1}{x^2 + y^2}}$

- $1/e$   
  $e$   
 Нет правильного ответа  
 \*  
  $e^{-\frac{1}{2}}$   
 /  
  $e^{\frac{1}{2}}$

250 ,

Найти  $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 2}} \frac{\sin(xy)}{x}$

- 2  
 Нет правильного ответа  
 -1/2  
 2  
 1/2

251 ,

Найти точки разрыва функции  $z = \frac{1}{1 - x^2 - y^2}$

- \*  
 разрывна при  $x^2 + y^2 \neq 1$   
 Нет верного ответа  
 +  
 разрывна при  $x = \frac{1}{2}; y = \frac{1}{2}$   
 -  
 разрывна при  $x = -1; y = -1$   
 /  
 разрывна при  $x^2 + y^2 = 1$

252 ,

Найдите точки разрыва для функции  $z = \ln(1 - x^2 - y^2)$

- /  
 разрывна в точках  $y = -1; x = -1$   
 Нет правильного ответа  
 +



разрывна на окружности  $x^2 + y^2 = 1$

-

разрывна в точках  $y=0; x=0$

\*

разрывна в точках  $y=1; x=1$

253 ,

Найти  $\lim_{\substack{x \rightarrow 0 \\ y \rightarrow 0}} \frac{x^2 + y^2}{\sqrt{x^2 + y^2 + 4} - 2}$

1/4

Нет правильного ответа

4

-1/4

-4

254 ,

Найти  $\lim_{x \rightarrow 0} \lim_{y \rightarrow 0} \frac{2xy}{x^2 + y^2}$

1

2

Нет верного ответа

1/2

0

255 \*

Дана функция  $f(x) = \int_0^x \sqrt{1+t^2} dt$ . Найти  $f'(x)$

...

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

..

$\sqrt{1+x^2}$

нет правильного ответа

...

$2(1+x^2)$

.....

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

256 ,

Для функции  $z = \frac{x+y+1}{x^2+y^2}$  найти точку разрыва.

Нет правильного ответа

/

$$M_0(0;0)$$

 \*

$$M_1(1;-1)$$

 -

$$M_2(-1;1)$$

 +

$$M_3(-1;-1)$$

257 ,

Написать  $n$ -ую частичную сумму числового ряда  $b_1 + b_2 + b_3 + \dots + b_n + \dots$  Нет правильного ответа /

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

 \*

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

 -

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

 +

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

258 ,

Дан ряд  $\sum_{k=0}^{\infty} bq^k$  . При  $q = 1$  чему должна равняться  $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n$  для расходимости

данного ряда.

 -

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

 b Нет правильного ответа /  $\infty$  \*

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

259 \*

Вычислить  $\int_0^{\pi/6} e^{\sin x} \cdot \cos x dx$

- e  
 нет правильного ответа  
 ...

$\sqrt{e}-1$

- ...

$\sqrt{e-1}$

- ..

$\sqrt{e}$

260 ,

По формуле общего члена ряда  $a_n = \frac{3n^2 + 1}{\sqrt{3^n + 1}}$  написать сам ряд

- /

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

- \*

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

- 

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

- +

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

- Нет правильного ответа

261 ,

. Написать общий член ряда  $\frac{2}{4} + \left(\frac{3}{7}\right)^2 + \left(\frac{4}{10}\right)^3 + \left(\frac{5}{13}\right)^4 + \dots$

- Нет правильного ответа

- /

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

- \*

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

- 

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

○ +

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

262 ,

Найти сумму ряда :  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(3n-2)(3n+1)}$

- 3/2  
 Нет правильного ответа  
 1/9  
 1/3  
 2/3

263 \*

Вычислить  $\int_{-1}^2 x \cdot \sin x^2 dx$

○ „

$$\cos 1 - \cos 4$$

○ нет правильного ответа

○ „„„„

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

○ „

$$\cos 4 - \cos 1$$

○ ,

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

264 ,

Найти сумму ряда :  $\frac{1}{1 \cdot 3} + \frac{1}{3 \cdot 5} + \dots + \frac{1}{(2n-1)(2n+1)} + \dots$

- 1/9  
 1/7  
 1/2  
 Нет правильного ответа  
 1/5

265 ,

Написать сумму ряда.  $\frac{3}{1^2 \cdot 2^2} + \frac{5}{2^2 \cdot 3^2} + \frac{7}{3^2 \cdot 4^2} + \dots$

- Нет правильного ответа  
 1/9  
 5/6  
 1  
 1/27

266 ,

Найти сумму ряда:  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3n(3n+3)}$

- 4  
 Нет правильного ответа  
 1/4  
 1/3  
 2

267 ,

Для сходимости ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} a_n$  необходимо

$$a_1 > a_2 > a_3 > \dots \lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0 \quad ;$$

$$a_1 < a_2 < a_3 < \dots; \quad \lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0 ;$$

$$a_1 > a_2 > a_3 > \dots \lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 1$$

$$a_1 < a_2 < a_3 < \dots; \quad \lim_{n \rightarrow \infty} a_n \neq 0$$

- 2  
 4  
 1  
 3  
 Нет правильного ответа

268 ,

Исследуйте сходимость ряда  $1 - \frac{1}{3} + \frac{1}{5} - \frac{1}{7} + \dots + (-1)^{n-1} \frac{1}{2n-1} + \dots$

- Нет правильного ответа  
 расходится  
 условно сходится  
 абсолютно сходится  
 равномерно сходится

269 ,

Исследуйте сходимость ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{2n+1}$

- Нет правильного ответа  
 условно сходится  
 расходится  
 сходится  
 равномерно сходится

270 ,

Исследуйте сходимость ряда.  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{\frac{(n-1)n}{2}} \cdot \frac{1}{3^n}$

- абсолютно сходится  
 расходится  
 сходится  
 условно сходится  
 Нет правильного ответа

271 \*

Вычислить:  $\int_0^1 \arcsin x dx$

- ...
- $\frac{\pi}{2} - 1$
- ,
- $1 - \frac{\pi}{2}$
- ..
- $-\frac{\pi}{2}$
- 
- $\frac{\pi}{2}$
- нет правильного ответа

272 ,

Ряд  $b + bq + bq^2 + \dots + bq^n + \dots$  сходиться при  $|q| < 1$  . Найти сумму ряда.

- Нет правильного ответа
- /
- $\frac{q^n}{1-q}$
- 
- $\frac{b}{1-q}$
- \*
- $\frac{1-q^n}{1-q}$
- +
- $\frac{1}{1-q}$

273 ,

Дан ряд  $\sum_{k=0}^{\infty} bq^k$  . При  $q = 1$  написать  $n$ -ую частичную сумму ряда.

- Нет правильного ответа
- n/b
- b/n
- n
- nb

274 ,

По формуле общего члена ряда  $a_n = \frac{a}{3^n}$  написать сам ряд

- +

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

 \*

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

 /

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

 -

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

 Нет правильного ответа

275 ,

Написать общий член ряда  $\frac{2}{7} + \frac{4}{9} + \frac{8}{11} + \frac{16}{13} + \dots$

 Нет верного ответа

 /

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

 -

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

 \*

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

 +

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

276 ,

Написать общий член ряда  $\frac{1}{2 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 8} + \frac{1}{8 \cdot 11} + \dots$

 +

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

 \*

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

 /

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

 -

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

 Нет правильного ответа

277 \*

Вычислить:  $\int_1^3 \ln x dx$

- 3ln3+2  
 3ln3  
 3ln3-2  
 3ln3+2  
 нет правильного ответа

278 ,

Написать общий член ряда  $\frac{1}{6} + \frac{5}{6^2} + \frac{19}{6^3} + \dots$

- Нет правильного ответа

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

- \*

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

- /

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

- 

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

- 3+2/6

279 ,

Написать сумму ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{4n^2(n+1)^2}$

- Нет правильного ответа

- 1/2

- 2/3

- 1/4

- 2

280 \*

. Дана функция  $f(x) = \int^b \sin x^2 dx$  . Найти  $f'(x)$

- нет правильного ответа

- ,

$\sin x^2$  ;

- 0

- „

$\sin b^2$

- „„

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

281 ,



Если  $a_i > 0$  ( $i = \overline{1, \infty}$ ) какой из рядов является знакочередующимся.

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

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

- Нет правильного ответа  
 1  
 2  
 3  
 4

282 ,

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

- абсолютно сходится  
 Нет правильного ответа  
 равномерно сходится  
 условно сходится  
 расходится

283 \*/

Вычислить интеграл:  $\int_0^1 x e^{x^2} \cdot dx$  .

- ,  
 $\frac{e-1}{2}$   
 нет правильного ответа  
 .....  
 $\frac{e}{2}$   
 ...  
 $\frac{e+1}{2}$   
 2e

284 ,

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

- сходится  
 условно сходится  
 расходится  
 абсолютно сходится  
 Нет правильного ответа

285 ,

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

- расходится  
 Нет правильного ответа  
 абсолютно сходится  
 условно сходится  
 сходится

286 ,

При каких значениях  $q$ , ряд  $\sum_{k=0}^{\infty} bq^k$  сходится.

- \*  
  $|q| < b$   
 /  
  $|q| < 1$   
 Нет правильного ответа  
 +  
  $q = -1$   
 -  
  $q = 1$

287 ,

Даны ряды:  $\sum_{k=1}^{\infty} a_k$  и  $\sum_{k=1}^{\infty} b_k$ . Написать  $n$ -ую частичную сумму ряда

$$\sum_{k=1}^{\infty} (a_k + b_k) .$$

- \*  
  $\sum_{k=1}^{\infty} (a_k + b_k)$   
 /  
  $\sum_{k=1}^{n-1} (a_k + b_k)$ ;  
 Нет правильного ответа  
 +  
  $\sum_{k=0}^n (a_k + b_k)$   
 -  
  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{3^n} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{n^2}$

288 ,

Написать общий член ряда  $\frac{1}{3} + \frac{3}{3^2} + \frac{5}{3^3} + \frac{7}{3^4} + \dots$

- Нет правильного ответа  
 /

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

289 ,

Написать общий член ряда  $5 + \frac{5^2}{1 \cdot 2} + \frac{5^3}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{5^4}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} + \dots$

- $\frac{(n+1)^2}{n!}$   
 \*  
  $\frac{5^n}{n!}$   
 Нет правильного ответа  
 /  
  $\frac{5n+1}{n!}$   
 +  
  $\frac{(5n)^2}{n!}$

290 ,

Написать общий член ряда  $\frac{1}{3 \cdot 5} + \frac{1}{5 \cdot 7} + \frac{1}{7 \cdot 9} + \dots$

- \*  
  $\frac{1}{(2n+1)(2n+3)}$   
 /  
  $\frac{1}{(2n+3)(n+4)}$   
 +  
  $\frac{1}{(2n-1)(2n+3)}$   
 Нет правильного ответа  
  $\frac{1}{(2n-1)(2n+3)}$   
 -  
  $\frac{1}{(2n-1)(2n-3)}$

291 ,

Написать сумму ряда:  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n + 2^n}{6^n}$

- 1/3  
 2/3  
 Нет правильного ответа  
 1/6  
 3/2

292 ,

Написать общий член ряда:  $\frac{1}{3 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 6} + \frac{1}{5 \cdot 8} + \dots$

- Нет правильного ответа  
 /

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

\*

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

-

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

+

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

293 ,

Для сходимости ряда  $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + (-1)^{n-1} \cdot \frac{1}{n} + \dots$  необходимо:

1)  $1 > \frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} = 0$ ;    2)  $1 > \frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} = \infty$ ;

3)  $1 > \frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\frac{1}{n}} = 0$ ;    4)  $1 > \frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \neq \infty$

- Нет правильного ответа  
 4  
 3  
 1  
 2

294 ,

Исследуйте сходимость ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n+1} \frac{1}{n \ln 2n}$

- равномерно сходится  
 расходится  
 абсолютно сходится  
 условно сходится  
 Нет правильного ответа

295 ,

Исследуйте сходимость ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \frac{n}{2^n}$

- сходится  
 абсолютно сходится  
 условно сходится  
 расходится  
 Нет правильного ответа

296 \*

Вычислить  $\int_1^2 x \cdot \cos x^2 dx$

- нет правильного ответа  
 ,

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

- ,,,

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

- ,,

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

- ,,,,,

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

297 \*

Написать формулу замены переменной в определенном интеграле:

- нет правильного ответа  
 ,

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

- ,,

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

- ,,,,,

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

- /

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

298 ,

Исследуйте сходимость ряда:  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{1}{\ln n}$

- условно сходится  
 сходится  
 абсолютно сходится  
 расходится

Нет правильного ответа

299 \*

Вычислить :  $\int_1^2 x \ln x dx$

»»»

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

,

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

нет правильного ответа

-

$-\frac{3}{4}$

/

$2 \ln 2$

300 ,

Найти критическую точку функции  $z = 4x^2 - 2xy + y^2$ .

(1;0)

(1;-1)

Нет правильного ответа

(0;0)

(1;1)

301 ,

Найти экстремум функции :  $z = 8 + 6x - x^2 - xy - y^2$ .

2

-7

Нет правильного ответа

-12

20

302 \*

Вычислить :  $\int_0^1 x e^{-x} dx$ .

-

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

\*

$-\frac{e}{2}$

нет правильного ответа

»»»

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

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

303 ,

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

- 117  
 44  
 Нет правильного ответа  
 -250  
 -92

304 ,

Найти критическую точку функции  $z = e^{3x}(x + y^2 + 3y)$ 

- (0;2)  
 /  
  $\left(\frac{23}{12}; -\frac{3}{2}\right)$   
 Нет правильного ответа  
 (4;-1)  
 (2;-2)

305 \*

Дана функция  $f(a) = \int_a^b \sin x^2 dx$ . Найти  $f'(a)$ 

- нет правильного ответа  
 .

$$\sin a^2$$

 ..

$$-\sin a^2$$

 ...

$$\cos a^2$$

 .....

$$-\cos a^2$$

306 \*

Вычислить:  $\int_{\frac{3\pi}{2}}^{2\pi} \sin x \sqrt{1 - \cos x} \cdot dx$ 

- нет правильного ответа  
 -2/3  
 2/3  
 3/2  
 -3/2

307 \*

Найти:  $\int_0^{\pi/2} \sin^2 x \cdot \cos x \cdot dx$

- нет правильного ответа  
 3/2  
 1/3  
 2/3  
 -3/2

308 Написать формулу интегрирования по частям в определенном интеграле:

Написать формулу интегрирования по частям в определенном интеграле:

- ..  
  $\int_a^b u(x) d\mathcal{G}(x) = u(x) \cdot \mathcal{G}(x) \Big|_a^b + \int_a^b \mathcal{G}(x) du(x)$   
 ...  
  $\int_a^b u(x) d\mathcal{G}(x) = u(x) \cdot \mathcal{G}(x) - \int_a^b \mathcal{G}(x) du(x)$   
 .....  
  $\int_a^b u(x) d\mathcal{G}(x) = u(a) \cdot \mathcal{G}(a) - \int_a^b \mathcal{G}(x) du(x)$   
 нет правильного ответа  
 ..  
  $\int_a^b u(x) d\mathcal{G}(x) = u(x) \cdot \mathcal{G}(x) \Big|_a^b - \int_a^b \mathcal{G}(x) du(x)$

309 \*

Вычислить:  $\int_0^{\pi} x \sin 2x dx$

- нет правильного ответа  
 ..  
  $\frac{\pi}{2}$   
 ..  
  $-\frac{\pi}{2}$   
 ...  
  $\pi$   
 .....  
  $2\pi$

310 \*



Если функция  $f(x)$  непрерывна на  $[a, +\infty]$  и существует  $\lim_{b \rightarrow \infty} \int_a^b f(x) dx$

и он конечен, то что можно сказать в о  $\int_a^{+\infty} f(x) dx$  ?

- ..
- $\int_a^{+\infty} f(x) dx$  нет.
- нет правильного ответа
- ....
- $\int_a^{+\infty} f(x) dx$  не возможно сказать что-либо об интеграле?
- 
- ..
- $\int_a^{+\infty} f(x) dx$  интеграл расходится
- ...
- $\int_a^{+\infty} f(x) dx$  сходится

311 \*

Если функция  $f(x)$  непрерывна на  $[a, +\infty]$  и существует

$\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_a^b f(x) dx$  и он конечен, тогда какое из перечисленных равенств

верное ?

- /
- $\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_a^b f(x) dx = \infty.$
- нет правильного ответа
- ....
- $\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_a^b f(x) dx = yoxdur.$
- ..
- $\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_a^b f(x) dx = \int_a^{+\infty} f(x) dx$
- ..
- $\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_a^b f(x) dx \neq \int_a^{+\infty} f(x) dx$

312 \*

Учитывая, что  $F(x)$  первообразная функции  $f(x)$ , непрерывной на интервале  $[a, +\infty]$ , написать обобщенную формулу Ньютона-Лейбница.

 ...

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

 нет правильного ответа

 .

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

 ..

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

 ...

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

313 \*

При каком значении  $p$  интеграл  $I = \int_1^{+\infty} \frac{dx}{x^p}$  расходится

 .

$$p > 1$$

 ..

$$p \leq 1$$

 нет правильного ответа

 не при каком значении  $p$ .

  $p=1$ 

314 \*

При каком значении  $p$  интеграл  $I = \int_1^{+\infty} \frac{dx}{x^p}$  сходится ?

 нет правильного ответа

 ,

$$p > 1$$

 ,,

$$p > 0$$

 .....

$$p > -1$$

 .....,

$$p < 1$$

315 \*

При каком значении  $\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_1^b \frac{dx}{\sqrt{x}}$  интеграл  $\int_1^{+\infty} \frac{dx}{\sqrt{x}}$  расходится?

- нет правильного ответа  
 1  
 0  
 1/2  
 ,  
  $\infty$

316 \*

При каком значении  $\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_0^b x e^{-x^2} dx$  интеграл  $\int_0^{+\infty} x e^{-x^2} dx$

сходится?

- нет правильного ответа  
 1/2  
 -1/2  
 -2  
 2

317 \*

При каком значении  $\lim_{\varepsilon \rightarrow +0} \int_{1+\varepsilon}^2 \frac{dx}{x \ln x}$  интеграл  $\int_1^2 \frac{dx}{x \ln x}$  расходится?

- 2  
 1  
 нет правильного ответа  
 ,  
  $\infty$   
 -1

318 \*

Какой из перечисленных интегралов является несобственным интегралом 2-го рода?

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

- 4  
 3  
 нет правильного ответа  
 2  
 1

319 \*

При каком значении  $\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \int_0^{1-\varepsilon} \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$  интеграл  $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$  сходится?

- нет правильного ответа

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

320 \*

При каком значении  $p$  интеграл  $I = \int_0^{+\infty} e^{-px} dx$  сходится

 „ $p < 0$  нет правильного ответа не при каком значении  $p$  „ $p = 0$  „ $p > 0$ 

321 \*

При каком значении  $\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_0^b \frac{dx}{1+x^2}$  интеграл  $\int_0^{+\infty} \frac{dx}{1+x^2}$  сходится ?

 „ $\frac{2}{\pi}$  $\frac{2}{\pi}$  нет правильного ответа „ $\frac{\pi}{2}$  $\frac{\pi}{2}$  „ $\pi$  „ $-\frac{\pi}{2}$ 

322 \*

При каком значении  $\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_0^b \frac{x dx}{1+x^2}$  интеграл  $\int_0^{+\infty} \frac{x dx}{1+x^2}$

расходится ?

- 1  
 -1  
 нет правильного ответа  
 0  
 ,  
  $\infty$

323 \*

Учитывая, что  $F(x)$  первообразная функции  $f(x)$ , непрерывной на интервале  $[a, b]$ , написать обобщенную формулу Ньютона-Лейбница.

- /  
 $\int_a^b f(x) dx = \lim_{b \rightarrow 0} F(b) - F(a)$   
 нет правильного ответа  
 ,  
 $\int_a^b f(x) dx = \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} (b - \varepsilon) - F(a)$   
 „  
 $\int_a^b f(x) dx = F(b) - F(a)$   
 +  
 $\int_a^b f(x) dx = F(b) - \lim_{\varepsilon \rightarrow 0} F(a + \varepsilon)$

324 \*

При каком значении  $\lim_{\varepsilon \rightarrow +0} \int_{\varepsilon}^1 \ln x dx$  интеграл  $\int_0^1 \ln x dx$  сходится ?

- 1  
 нет правильного ответа  
 1/2  
 -1/2  
 2

325 \*

Какой из перечисленных интегралов является несобственным интегралом 2-го рода ?

1)  $\int_0^{\pi} \frac{dx}{\sin x}$ ;    2)  $\int_0^{\pi} \cos x dx$ ;    3)  $\int_0^{\pi} \frac{\pi}{\sqrt{\pi^2 + x^2}} dx$ ;    4)  $\int_0^{\pi} \frac{dx}{\sqrt{\pi^2 + x^2}}$ ;

- 3  
 4  
 нет правильного ответа  
 1  
 2

326 \*

При каком значении  $p$  интеграл  $I = \int_0^{+\infty} e^{-px} dx$  расходится ?

- „  
 $p < 0$ .  
 „  
 $p > 0$   
 „  
 $p = 0$   
 „„„  
 не при каком значении  $p$   
 нет правильного ответа

327 \*

При каком значении  $\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_1^b \frac{dx}{x^2}$  интеграл  $\int_1^{+\infty} \frac{dx}{x^2}$  сходится ?

- 2  
 -2  
 1  
 -1  
 нет правильного ответа

328 \*

При каком значении  $\lim_{b \rightarrow +\infty} \int_0^b \frac{dx}{2^x}$  интеграл  $\int_0^{+\infty} \frac{dx}{2^x}$  сходится ?

- „  
 $\ln 2$   
 „„  
 $|\ln \frac{1}{2}|$   
 „„„„

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

 ,

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

 нет правильного ответа

329 \*

При каком значении  $\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \int_{0+\varepsilon}^1 \frac{dx}{\sqrt{x}}$  интеграл  $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{x}}$  сходится ?

 -2

 2

 -1/2

 нет правильного ответа

 1/2

330 \*

Какой из перечисленных интегралов является несобственным интегралом 2-го рода ?

1)  $\int_1^2 \frac{dx}{x}$ ;    2)  $\int_{-7}^2 \frac{dx}{x}$ ;    3)  $\int_2^7 \frac{dx}{x}$ ;    4)  $\int_2^4 \frac{dx}{x}$ ;

 1

 2

 нет правильного ответа

 4

 3

331 \*

При каком значении  $\lim_{\varepsilon \rightarrow 0} \int_0^{2-\varepsilon} \frac{dx}{\sqrt{2-x}}$  интеграл  $\int_0^2 \frac{dx}{\sqrt{2-x}}$  сходится ?

 нет правильного ответа

 2

 ,

$$-2\sqrt{2}$$

 „„

$$\sqrt{2}$$

 „„„

$$2\sqrt{2}$$

332 \*

Задана функция  $f(x) = x^2 \ln x$ . Найти  $f_{\min}(x)$

- 2e  
 2e  
 .....

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

„

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

нет правильного ответа

333 \*

Найти наименьшее значение функции  $f(x) = \frac{x}{1+x^2}$  на отрезке  $[0; 2]$

- 1  
 0  
 нет правильного ответа  
 -1  
 1/2

334 \*

Найти наибольшее значение функции  $f(x) = x^4 - 2x^2 + 5$  на отрезке  $[-2; 2]$ .

- нет правильного ответа  
 15  
 13  
 18  
 20

335 \*

Найти точку прогиба функции  $f(x) = \ln x$

- нет правильного ответа  
 0  
 e  
 нет  
 1/e

336 \*

Найти интервал вогнутости функции  $f(x) = x^3 - 12x^2 - 5$

- \*  
  $(-\infty; 4)$   
 нет правильного ответа  
  $(-4; 0)$   
  $(0; 4)$   
 ,  
  $(4; +\infty)$

337 \*

Найти точку прогиба функции  $f(x) = x \cdot \operatorname{arctg} x$ .



- нет  
 нет правильного ответа  
 1/3  
 1/2  
 2

338 \*

При каком значении  $a$  функция  $y = e^x + ax^3$  имеет точку прогиба, если  $x = 1$ ?

- „  
 $-\frac{e}{6}$   
 „  
 $\frac{e}{6}$   
 „  
 $\frac{1}{6}$   
 „  
 $\frac{1}{6}$   
 „  
 $\frac{e}{6}$   
 нет правильного ответа

339 \*

найти наклонную асимптоту кривой  $f(x) = \frac{x^2 + 1}{2x + 3}$ .

- „  
 $\frac{1}{2}x + \frac{1}{4}$   
 нет правильного ответа  
 /  
 $\frac{1}{2}x + 1$   
 „  
 $\frac{1}{2}x$   
 \*  
 $\frac{x}{2} - \frac{3}{4}$

340 \*

Задана функция  $f(x) = x^2 \ln x$ . При каком значении критической точки  $X$

заданная функция будет иметь значение  $f_{\min}(x) = -\frac{1}{2e}$ .

- „  
 $\sqrt{e}$

- нет правильного ответа  
 -  
  $-\sqrt{e}$   
 „  
  $-\frac{1}{\sqrt{e}}$   
 „  
  $\frac{1}{\sqrt{e}}$

341 \*

Найти наибольшее значение функции  $f(x) = \sin 2x - x$  на отрезке

$$\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right].$$

- нет правильного ответа  
 „  
  $\frac{3\pi}{2}$   
 „  
  $\pi$   
 „  
  $\frac{\pi}{2}$   
 -  
  $2\pi$

342 \*

Найти наименьшее значение функции  $f(x) = x^4 - 2x^2 + 5$  на отрезке

$$[-2; 2].$$

- нет правильного ответа  
 4  
 -4  
 -2  
 -1

343 \*

Найти точку прогиба функции  $f(x) = 5x^2 + 20x + 9$

- 2  
 -2  
 нет правильного ответа  
 1/2  
 нет

344 \*

Найти точку прогиба функции  $f(x) = x^3 - 12x^2 - 1$

- (-4;0)  
 нет правильного ответа  
 (4;-129)  
 (-125;-4)  
 (4;0)

345 \*

Найти интервал вогнутости функции  $f(x) = x \cdot \arctg x$ 

- „  
  $(-\infty; +\infty)$   
 нет правильного ответа  
 -  
  $(-1;1)$   
 „  
  $(0; +\infty)$   
 ,  
  $(-\infty; 0)$

346 \*

Найти интервал выпуклости функции  $f(x) = \arctg x$ 

- нет правильного ответа  
 ,  
  $(0; \infty)$   
 „  
  $(-\infty; 0)$   
 \*  
  $(-1; 0)$   
 \*,  
  $(-2; -1)$

347 .

Найти критическую точку функции  $z = 2x^2 + xy + y^2 - 4x - y$ 

- (1;1)  
 (1;0)  
 (0;1)  
 (0;0)  
 Нет правильного ответа

348 ,

Найти критическую точку функции  $z = 8(x - y) - x^2 - y^2$ 

- Нет правильного ответа  
 (0;-3)  
 (1;1)  
 (4;-4)  
 (-1;-1)

349 \*

Найти наибольшее значение функции  $f(x) = \frac{x}{1+x^2}$  на отрезке  $[0; 2]$

- 1/2  
 1/2  
 2  
 -2  
 нет правильного ответа

350 \*

Найти наименьшее значение функции  $f(x) = \sin 2x - x$  на отрезке  $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$ .

- нет правильного ответа  
 ,  
  $-\pi$   
 „  
  $\frac{\pi}{2}$   
 „  
  $-2\pi$   
 -  
  $\frac{3\pi}{2}$

351 ,

Найти критическую точку функции  $z = 7 + 6x - x^2 - xy - y^2$

- нет правильного ответа  
 (1;0)  
 (0;1)  
 -1;-1  
 (4;-2)

352 ,

Найти экстремум функции  $z = 2x^2 + xy + y^2 - 4x - y$

- 5  
 6  
 -2  
 Нет правильного ответа  
 8

353 \*

. Найти интервал вогнутости  $f(x) = x^\alpha$  ( $\alpha > 1$ )

- ,  
  $(0; \infty)$   
 „

$(-\infty; 0)$

-

$(-3; 0)$

нет правильного ответа

...

$(-1; 0)$

354 ,

Напишите ряд, полученный из ряда  $\frac{5-x}{7x+2} + \frac{1}{3}\left(\frac{5-x}{7x+2}\right)^2 + \frac{1}{5}\left(\frac{5-x}{7x+2}\right)^3 + \dots$  в точке

$x=1$  .

\*

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

/

$\frac{4}{9} + \frac{4^2}{3 \cdot 9^2} + \frac{4^3}{5 \cdot 9^3} + \dots$

Нет правильного ответа

+

$\frac{1}{3} + \left(\frac{4}{9}\right)^2 + \dots$

-

$\frac{4}{7} + \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{4}{9}\right)^2 + \dots$

355 \*

Найти интервал выпуклости функции  $f(x) = x^3 - 12x^2 - 3$

нет правильного ответа

..

$(-\infty; 4)$

...

$(4; +\infty)$

+

$(0; 4)$

/

$(-4; 0)$

356 ,

Исследуйте сходимость ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{1+x^{3n}}$ , если  $|x| > 1$ , используя неравенство

$$\frac{1}{1+x^{3n}} < \frac{1}{x^{3n}}$$

Нет правильного ответа

расходится

сходится

- условно сходится  
 абсолютно сходится

357 ,

Найти радиус сходимости ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} n! x^n$

- 2  
 0  
 2  
 1/2  
 Нет правильного ответа

358 \*

Вычислить  $f''(x)$  для функции  $f(x) = x \cdot \arctg x$

- „  

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

$$\frac{2}{1+x^2}$$
 ””  

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

$$\frac{1}{1+x^2}$$
 нет правильного ответа

359 ,

Если функция  $f(x)$  определена в окрестности точки  $a$  и в этой точке имеет производные любого порядка, тогда какой из следующих рядов является рядом Тейлора ?

- \*  

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!} x^n$$
 /  

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!} (x-a)^n$$
 Нет правильного ответа  
 +  

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

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{f^{(n)}(a)}{n!} x^n$$

360 \*

При каком значении  $a$  функция  $y = \frac{9}{2}x^2 + ax^3$  имеет точку прогиба  $M(1;3)$ ?

- нет правильного ответа  
  $3/2$   
  $2/3$   
  $-3/2$   
  $-2/3$

361 ,

Напишите ряд, полученный из ряда  $\frac{x+2}{6} + \frac{(x+2)^2}{52} + \frac{(x+2)^3}{228} + \dots$  в точке  $x = 2$

- Нет правильного ответа  
 /

$\frac{1}{3} + \frac{4}{13} + \frac{9}{57} + \dots$

- 

$\frac{1}{2} + \frac{9}{52} + \frac{9}{76} + \dots$

- \*

$\frac{1}{3} + \frac{1}{13} + \frac{2}{57} + \dots$

- +

$\frac{2}{3} + \frac{4}{13} + \frac{16}{57} + \dots$

362 \*\*

Найти интервал вогнутости функции  $f(x) = \arctg x$

- нет правильного ответа  
 ,

$(0; +\infty)$

- „

$(-\infty; 0)$

- „„

$(0; 1)$

- „„„

$(-1; 5)$

363 ,

Если степенной ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} a_n x^n$  в точке  $x = x_0 \neq 0$  сходится, тогда

- /

для любого  $x$  удовлетворяющего неравенству  $|x| > |x_0|$  сходится

- \*

для любого  $x$  удовлетворяющего неравенству  $|x| < |x_0|$  сходится

- 

для любого  $x$  удовлетворяющего неравенству  $|x| < |x_0|$  расходится

- +

$\sum_{n=1}^{\infty} a_n x_0^n$  расходится.

Нет правильного ответа

364 ,

Найти интервал сходимости ряда  $\sum_{k=1}^{\infty} (-1)^k 5^k x^k$

Нет правильного ответа

\*

$(-0,2; 0,2)$

/

$-1 < x < 1$

-

$-1 \leq x < 0$

+

$-1 < x \leq 0$

365 ,

Разложите в степенной ряд функцию  $f(x) = 3^x$  в точке  $a = 0$

/

$3^x = x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots$

-

$3^x = 1 + x \ln 3 + \frac{x^2 \ln^2 3}{2!} + \frac{x^3 \ln^3 3}{3!} + \dots$

\*

$3^x = 2 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!} + \dots$

+

$3^x = x \ln 3 + \frac{x^2 \ln^2 3}{2!} + \frac{x^3 \ln^3 3}{3!} + \dots$

Нет правильного ответа

366 ,

Исследуйте сходимость ряда, полученного из ряда

$\frac{1}{1+y^2} + \frac{1}{1+y^4} + \frac{1}{1+y^6} + \dots$  при условии  $|y| = 1$  .

абсолютно сходится

Нет правильного ответа

сходится

расходится

условно сходится

367 ,

Найдите радиус сходимости  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n!}$

2

1/3

Нет правильного ответа



- 1/2  
 /  
 ∞

368 ,

Найти радиус сходимости ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^{2n}}{n}$

- 2  
 1  
 Нет правильного ответа  
 0  
 0,2

369 ,

Разложите на многочлен  $f(x) = -5 + x - x^2 + 2x^3$  по степени  $(x-1)$

- +  
 $5(x-1) + 5(x-1)^2 + 5(x-1)^3$   
 \*  
 $1 - 5(x-1) - 5(x-1)^2 - 2(x-1)^3$   
 /  
 $5x + 5x^2 + 2x^3$   
 -  
 $-3 + 5(x-1) + 5(x-1)^2 + 2(x-1)^3$   
 Нет правильного ответа

370 ,

Найдите общее решение уравнения  $y' = 4x^3 + 3x^2 - 2x + 1$

- Нет правильного ответа  
 /  
 $x^4 + x^3 - x^2 + x + c$   
 -  
 $x^3 + c$   
 \*  
 $x^2 + x + c$   
 +  
 $x^3 - x + c$

371 .

Найдите общее решение уравнения  $y' + p(x)y = g(x)$

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

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

372 ,

Найдите общее решение уравнения  $y' - \frac{3x^2 + 1}{x^3 + x + 5} \cdot y = 0$

 Нет правильного ответа

 /

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

 \*

$c(x+1)$

 -

$c(x^2 + 1)$

 +

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

373 ,

Найдите общее решение уравнения  $xy' - 2y = x^3 + x$

 Нет правильного ответа

 /

$y = c_1 x^2 - x$

 \*

$y = x^3 - c_1 x^2$

 -

$y = x^2 + c_1 x$

 +

$y = x^3 - x + c_1 x^2$

374 ,

Какого порядка является однородная функция  $f(x, y) = 5xy + x^2$  ?

 Нет правильного ответа

 1

 2

 3

 4

375 ,

Найти решение уравнения  $y'' = 5xe^x$  удовлетворяющего начальному условию

$$y(0) = 1; y'(0) = 0$$

 Нет правильного ответа

 /

$e^x + x + 5$

 \*

$e^x + x + 3$

 -

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

+

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

376 ,

Напишите общее решение уравнения  $y'' + a_1y' + a_2y = 0$ , если он имеет равные друг другу действительные корни характеристического уравнения.

 Нет правильного ответа /

$(c_1 + c_2x)e^{kx}$

 \*

$c_1e^{kx}$

 -

$c_2xe^{kx}$

 +

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

377 ,

Найдите общее решение уравнения  $(1 + y^2)dx + xydy = 0$

 Нет правильного ответа /

$y = cx^2$

 \*

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

 -

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

 +

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

378 ,

Найдите общее решение уравнения  $y' + 5y = 0$

 Нет правильного ответа /

$ce^{-5x}$

 \*

$ce^x$

 -

$ce^{5x}$

 +

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

379 ,

Найти решение уравнения  $xydx + (x + 1)dy = 0$ , удовлетворяющего начальному условию  $y(0) = 1$ .

- Нет правильного ответа  
 /

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

- \*

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

- 

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

- +

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

380 ,

Приведите уравнение  $(1+x)y' = 7xy + (1+x)^2$  к виду  $y' + p(x)y = g(x)$  и определите  $g(x)$ .

- Нет правильного ответа  
 /

$$1-x^2$$

- \*

$$1+x$$

- 

$$x^2 - 1$$

- +

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

381 ,

Какого порядка является однородная функция  $f(x, y) = \frac{5}{\sqrt{x^2 + y^2}}$  ?

- Нет правильного ответа  
 1  
 -1  
 2  
 -2

382 ,

Напишите характеристическое уравнение дифференциального уравнения

$$y'' + b_1 y' + b_2 y = 0 .$$

- Нет правильного ответа  
 /

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

- \*

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

- 

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

- +

$$k^2 + b_2 = 0$$

383 ,

Напишите общее решение уравнения  $y'' + a_1y' + a_2y = 0$  , если имеет комплексные корни характеристического уравнения .

 Нет правильного ответа

 /

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

 \*

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

 -

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

 +

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

384 ,

Найдите формулу общего решения уравнения  $y' + p(x)y = 0$

 Нет правильного ответа

 /

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

 \*

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

 -

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

 +

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

385 ,

Найдите общее решение уравнения  $y' + \sin x \cdot y = 0$

 Нет правильного ответа

 /

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

 \*

$$ce^{\sin x}$$

 -

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

 +

$$ce^{\cos x}$$

386 \*

Найти наименьшее целое положительное число из интервала возрастания функции  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$  .

 4

 2

 3

 1

- нет правильного ответа

387 \*

Найти положительный промежуток возрастания функции

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

- „„„  
 $(-\infty; -5]$
- „  
 $(-\infty; -3]$
- ,  
 $(-\infty; -2]$
- +  
 $(-\infty; -1]$
- нет правильного ответа

388 ,

Найдите общее решение уравнения  $y' + 2xy = 2xe^{-x^2}$

- Нет правильного ответа
- /  
 $y = (x^2 + c)e^{-x^2}$
- $y = x^2 e^{x^2} (c + x)$
- \*  
 $y = ce^{-x^2}$
- +  
 $y = (x + c)e^{-x^2}$

389 ,

Напишите дифференциальное уравнения с разделяющимися переменными,

получающийся из уравнения  $\frac{dy}{dx} = \varphi\left(\frac{y}{x}\right)$  путем замены  $\frac{y}{x} = U$

- Нет правильного ответа
- $\frac{du}{\varphi(u) - U} = \frac{dx}{x}$
- \*  
 $[\varphi(u) + U] du = x dx$
- /  
 $\frac{du}{\varphi(u) + U} = \frac{dx}{x}$
- +  
 $\frac{du}{\varphi(u)} = \frac{dx}{x}$

390 \*

Найти наибольшее положительное целое число из интервала убывания функции  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$ .

- 4  
 нет правильного ответа  
 -1  
 1  
 2

391,

Найти общее решение уравнения  $y'' = \frac{12}{x}$

- /  
  $\ln x - x + c_1x + c_2$   
 -  
  $12x \cdot \ln x - 12x + c_1x + c_2$   
 +  
  $-x + c_1x + c_2$   
 Нет правильного ответа  
 \*  
  $\ln x + c_1x + c_2$

392,

Напишите общее решение уравнения  $y'' + b_1y' + b_2y = 0$ , если он имеет разные действительные корни характеристического уравнения.

- Нет правильного ответа  
 -  
  $c_2e^{k_2x}$   
 +  
  $e^{k_1x} + e^{k_2x}$   
 /  
  $c_1e^{k_1x} + c_2e^{k_2x}$   
 \*  
  $e^{k_1x}$

393 \*

Найти интервал убывания функции  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$ .

- »»»»  
  $[-3;7]$   
 ,  
  $[-3;2]$   
 »  
  $[-3;3]$   
 »»

$[-2;2]$

нет правильного ответа

394 ,

Напишите общее решение уравнения  $y'' - y' - 2y = 0$

Нет правильного ответа

/

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

\*

$y = c_1 e^x + c_2$

-

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

+

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

395 \*

Найти интервал убывания функции  $f(x) = \ln(x^2 - 4x + 12)$ .

нет правильного ответа

,

$(0; +\infty)$

,,

$(-\infty; 2]$

,,

$[0; 2]$

,,,"

$(0; +\infty)$

396 \*

Найти произведение критических функции  $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x$ .

нет правильного ответа

-9

0

-2

-3

397 \*

Найти интервал возрастания функции  $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ .

нет правильного ответа

.

$(0; e]$

..

$(0; e^2]$

-

$[e; +\infty)$



(0;1)

398 \*

Найти интервал убывания функции  $f(x) = \frac{x}{4+x^2}$ .

нет правильного ответа

..

[-2;0]

.

[-2;+2)

...

[2;+∞)

-

(-∞;-2]

399 \*

Найти минимум функции  $f(x) = \frac{x}{4+x^2}$ .

нет правильного ответа

-4

-2

0.25

-0.25

400 \*

Найти интервал вогнутости функции  $f(x) = (x+1)^2(x-2)$ .

нет правильного ответа

..

(0;+∞)

...

(-1;+∞)

-

(1;+∞)

/

(2;+∞)

401 \*

Найти интервал выпуклости функции  $f(x) = x^4 - 4x^3 - 48x^2 + 6x - 9$ .

нет правильного ответа

..(-4;2)

(-2;4)

(-2;9)

(-9;3)

402 \*

Найти наклонную асимптоту функции  $f(x) = \frac{x^2 - 2x + 3}{x + 2}$

- нет правильного ответа  
  $y=2x-1$   
  $y=x-4$   
  $y=x-1$   
  $y=-x$

403 \*

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

- нет правильного ответа  
  $x=-2$   
  $y=-1$   
 .

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

..

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

404 \*

Найти вертикальную асимптоту функции  $y = x^2 e^{-x}$

- нет правильного ответа  
  $\text{şaquli asimptotu yoxdur.}$   
  $x=0$   
  $x=2$   
  $x=e$

405 \*

Найти интервал убывания функции  $f(x) = x \cdot e^{-x}$

- нет правильного ответа  
 ..

$$[1; +\infty)$$

...

$$(-\infty; 1]$$

.

$$[0; 1]$$

/

$$[1; e]$$

406 \*

В какой точке функция  $f(x) = -x^3 + 3x - 3$  имеет  $f_{\max}(x) = -1$ ?

- нет правильного ответа  
 -1  
 1

- 2  
 0

407 \*

Найти точку прогиба функции  $y = e^{-x^2}$

- 0  
 нет правильного ответа  
 .  
  $\pm 2$   
 ..  
  $\pm \sqrt{2}$   
 -  
  $\pm \frac{1}{\sqrt{2}}$

408 \*

Сколько вертикальных асимптот есть у функции  $y = \frac{1}{x^2 + 3x - 2}$

- нет правильного ответа  
 2  
 1  
 вообще нет  
 невозможно определить

409 \*

Найти наклонную асимптоту функции  $y = x + 2\arctg x$  при  $x \rightarrow +\infty$

- нет правильного ответа  
 \*  
  $y = x + \pi$   
 .  
  $y = x - \pi$   
 ...  
  $y = 2x + \pi$   
 .....  
  $y = 2x - \pi$

410 \*

Найти наименьшее целое отрицательное число из интервала возрастания

функции  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$ .

- нет правильного ответа  
 -4  
 -3  
 -2  
 -5

411 \*

Найти положительный промежуток возрастания

$$\text{функции } f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4.$$

- .  
  $[4; +\infty)$   
 .....  
  $[2; +\infty)$   
 ....  
  $[1; +\infty)$   
 ..  
  $[3; +\infty)$   
 нет правильного ответа

412 \*

Найти интервал не входящий в промежуток возрастания функции

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

- $(-3; 2)$   
 нет правильного ответа  
  $(-2; 6)$   
  $(-1; 3)$   
  $(-4; 2)$

413 \*

Найти наименьшее положительное целое число из интервала убывания

$$\text{функции } f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4.$$

- 1  
 5  
 нет правильного ответа  
 2  
 3

414 \*

Найти отрицательный интервал убывания функции  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$ 

- $[-5; -3]$   
 нет правильного ответа  
 ..  
  $[-3; 0)$   
 ..  
  $[-4; -1]$   
 /  
  $[-\infty; -3]$

Найти положительный интервал убывания функции  $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + \frac{1}{2}x^2 - 6x + 4$

„

[2;3]

,

[1;2]

нет правильного ответа

-

(0;2]

/

(0;3]

416 \*

Найти наименьшее целое положительное число из интервала возрастания функции  $f(x) = \ln(x^2 - 4x + 12)$  .

2

3

нет правильного ответа

5

4

417 \*

Найти интервал возрастания функции  $f(x) = \ln(x^2 - 4x + 12)$

„

[0;4]

„

[2;+∞)

/

[0;2]

,

(-∞;+∞)

нет правильного ответа

418 \*

Найти наибольшее целое число из интервала убывания функции  $f(x) = \ln(x^2 - 4x + 12)$  .

4

2

нет правильного ответа

1

3

419 \*

Найти сумму критических функции  $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x$  .

- 3  
 -4  
 2  
 1

420 \*

В какой точке функция  $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x$  имеет  $f_{\max}(x) = 5$ ?

- 0  
 -1  
 нет правильного ответа  
 3  
 -3

421 \*

В какой точке функция  $f(x) = x^3 - 3x^2 - 9x$  имеет  $f_{\min}(x) = -27$ ?

- 2  
 5  
 нет правильного ответа  
 3  
 1

422 ,

Найти коэффициент пятого члена при разложении многочлена  $P(x) = x^4 - 2x^2 + 3x + 2$  в ряд Тейлора при  $x_0 = -1$ .

- 1  
 -2  
 -3  
 4  
 Нет правильного ответа

423 ,

Используя правило Лопиталья вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x + e^{-x} - 2}{\sin 6x}$

- 0,5  
 1  
 Нет правильного ответа  
 0  
 2

424 ,

Используя правило Лопиталья вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{\operatorname{ctg} \frac{\pi x}{2}}{\ln(x-2)}$

- 1  
 /  
  $\infty$   
 Нет правильного ответа  
 1/2  
 0

425 ,

Используя правило Лопиталья вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow \infty} x \sin \frac{1}{x}$

- Нет правильного ответа  
 1/2  
 1  
 2  
 Нет предела

426 ,

Используя правило Лопиталья вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow \pi/2} \left( \frac{1}{\cos x} - \frac{1}{\pi - 2x} \right)$

- Нет правильного ответа  
 0  
 1  
 /  
  $\frac{2}{\pi}$   
 \*  
  $\infty$

427 ,

Используя правило Лопиталья вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} (\operatorname{tg} x)^{2 \cos x}$

- Нет правильного ответа  
 2  
 1  
 0  
 /  
  $\infty$

428 ,

Используя правило Лопиталья вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x^8 - 3x + 2}{x^9 - 5x + 4}$

- Нет правильного ответа  
 /  
  $\infty$   
 1,5  
 0  
 1,25

429 ,

Используя правило Лопиталья вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{arctg} x - x}{x^3}$

- Нет правильного ответа  
 1/5  
 -1/4  
 1/2  
 -1/3

430 ,

Используя правило Лопиталя вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\log_5 x}{5^x}$

- Нет правильного ответа  
 /  
  $\infty$   
 0  
 2  
 -1

431 ,

Используя правило Лопиталя вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow \pi/2} (t - \frac{\pi}{2}) \operatorname{tg} t$

- Нет правильного ответа  
 1  
 /  
  $\frac{\pi}{2}$   
 -  
  $\frac{2}{\pi}$   
 -1

432 ,

Используя правило Лопиталя вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow 0} (\operatorname{ctg}^2 x - \frac{1}{x^2})$

- Нет правильного ответа  
 5/3  
 1/3  
 /  
  $-\frac{2}{3}$   
 -4/3

433 \*

Найти интервал убывания функции  $f(x) = \frac{\ln x}{x}$ .

- нет правильного ответа  
 ,  
  $[e; +\infty)$   
 ,,  
  $(0; e]$   
 ,,,  
  $[1; e]$   
 +  
  $(-\infty; e]$

434 ,



Используя правило Лопиталья вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow 0} (\cos 2x)^{\frac{3}{x^2}}$

- Нет правильного ответа  
 /  
  $e^{-6}$   
 \*  
  $e^{-2}$   
 -  
  $e^{-4}$   
 +  
  $e^2$

435 ,

Используя правило Лопиталья вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 6x}{\sqrt{x+4} - 2}$

- Нет правильного ответа  
 28  
 6  
 24  
 1,5

436 ,

Используя правило Лопиталья вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{x - \sin x}{x^3}$

- Нет правильного ответа  
 0  
 /  
  $\infty$   
 1/3  
 1/6

437 \*

В какой точке функция  $f(x) = \frac{\ln x}{x}$  имеет  $f_{\max}(x) = \frac{1}{e}$ ?

- /  
  $e^e$   
 e  
 ,,  
  $\frac{1}{e}$   
 ,,,  
  $e^2$   
 нет правильного ответа

438 ,

Используя правило Лопиталья вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 - 3x}{5x^3 + x^2 - 7x + 3}$

- Нет правильного ответа  
 2  
 0,5  
 0,4  
 0,1

439 ,

Используя правило Лопиталья вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow 0} x \operatorname{ctg} \pi x$

- Нет правильного ответа  
 /  
  $\frac{2}{\pi}$   
 \*  
  $\pi$   
 -  
  $\frac{1}{\pi}$   
 +  
  $\infty$

440 \*

- ,  
  $\emptyset$   
 ,,  
  $(-\infty; +\infty)$   
 ""  
  $[-2; +2)$   
 """"  
  $(-\infty; -2] \cup (2; +\infty)$   
 нет правильного ответа

441 ,

Используя правило Лопиталья вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{1}{x} - \frac{1}{\operatorname{arctg} x} \right)$

- Нет правильного ответа  
 1/3  
 0  
 /  
  $\infty$   
 +  
  $\frac{2}{\pi}$

442 ,\*

Найти максимум функции  $f(x) = \frac{x}{4+x^2}$

- нет правильного ответа  
 0,25  
 0,5  
 2  
 4

443 ,

Используя правило Лопиталья вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow \infty} (x + 2^x)^{\frac{1}{x}}$

- Нет правильного ответа  
 /  
  $e^{-2}$   
 \*  
  $e^{-\frac{1}{2}}$   
 2  
 e

444 ,

Используя правило Лопиталья вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow 0} \left(\frac{1}{x}\right)^{x^2}$

- Нет правильного ответа  
 0  
 1  
 e  
 /  
  $\infty$

445 ,

Используя правило Лопиталья вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow 1} \left(\frac{1}{x-1} - \frac{1}{\ln x}\right)$

- Нет правильного ответа  
 /  
  $e^{-1}$   
 1  
 e  
 -1/2

446 \*

Найти точку прогиба функции  $f(x) = (x+1)^2(x-2)$ .

- нет правильного ответа  
 (2;0)  
 (-1;0)  
 (1;-4)  
 (0;2)

447 ,

Используя правило Лопиталья вычислить предел  $\lim_{x \rightarrow 0} (1+x)^{\ln x}$

- Нет правильного ответа  
 1  
 -1  
 \*  
  $e^{-1}$   
 -  
  $e^{1/2}$

448 \*

Найти интервал выпуклости функции  $f(x) = (x+1)^2(x-2)$ .

- нет правильного ответа  
 ,  
  $(-\infty; 1)$   
 ,,  
  $(-\infty; 0)$   
 ,,,  
  $(1; +\infty)$   
 -  
  $(-1; +\infty)$

449 \*

Найти положительную точку прогиба функции  $f(x) = x^4 - 4x^3 - 48x^2 + 6x - 9$ .

- нет правильного ответа  
 2  
 4  
 1  
 3

450 \*

Найти отрицательную точку прогиба функции  $f(x) = x^4 - 4x^3 - 48x^2 + 6x - 9$ .

- нет правильного ответа  
 -4  
 -2  
 -3  
 -1

451 \*

Найти интервал вогнутости функции  $f(x) = x^4 - 4x^3 - 48x^2 + 6x - 9$

- нет правильного ответа  
 ,  
  $(-\infty; -2) \cup (4; +\infty)$   
 ,,  
  $(-\infty; -4) \cup (2; +\infty)$   
 ,,

$(-\infty; -0)$  / $(-\infty; -1)$ 

452 \*

Найти постоянную  $b$  наклонной асимптоты функции  $f(x) = \frac{x^2 - 2x + 3}{x + 2}$

 нет правильного ответа -1 -4 3 2

453 \*

Найти  $k$  наклонной ассимптоты функции  $f(x) = \frac{x^3 + 2}{x^2 - 4}$

 нет правильного ответа  $k=-4$   $k=1$   $k=2$   $k=3$ 

454 \*

Найти горизонтальную ассимптоту функции  $y = x^2 e^{-x}$

 нет правильного ответа  $y=1$   $y=0$   $y=3$   $y=2$ 

455 \*

Найти интервал убывания функции  $f(x) = \frac{x}{\ln x}$

 нет правильного ответа , $(1; e]$  „ $(0;1) \cup (1; e)$  / $[0; +\infty)$  \* $(1; +\infty)$ 

456 \*

В какой точке функция  $f(x) = x^3 - 3x + 1$  имеет  $f_{\min}(x) = -5$ ?

- нет правильного ответа  
 0  
 -1  
 1  
 2

457 \*

При каком  $\alpha$  функция  $y = x^4 + \alpha \ln x$  имеет точку прогиба  $x=1$ ?

- нет правильного ответа  
 10  
 12  
 8  
 1

458 \*

Найти вертикальную асимптоту функции  $y = \frac{1}{x^2 + 3x - 2}$ . Если  $x = a$  и  $x = b$ ,

найти сумму  $a + b$ .

- нет правильного ответа  
 -2  
 -3  
 -4  
 -1

459 \*

Найти наклонную асимптоту функции  $y = x + 2 \arctg x$  при  $x \rightarrow -\infty$

- ...  
 $y = x - \pi$   
 ,  
 $y = x + \pi$   
 нет правильного ответа  
 ...  
 $y = 2x - \pi$   
 /  
 $y = 2x + \pi$

460 \*

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

- $y=x$   
  $y=x-1$   
 нет правильного ответа  
  $y=-x$   
  $y=2x+1$

461 \*

Найти горизонтальную асимптоту функции  $f(x) = \frac{x^2 - 2x + 3}{x + 2}$

- нет правильного ответа  
  $x=-2$   
  $x=0$   
  $y=3$   
 нет асимптоты

462 \*\*

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

- нет правильного ответа  
 ,  
  $x = \frac{\sqrt{3}}{2}$   
 /  
  $x = \sqrt[3]{3}$   
  $x=2$   
  $x=4$

463 \*

Найти интервал возрастания функции  $f(x) = x \cdot e^{-x}$

- ,  
  $[1; +\infty)$   
 нет правильного ответа  
 /,  
  $[1; e]$   
 -  
  $(0; e)$   
 /  
  $(-\infty; 1]$

464 \*

Найти интервал возрастания функции  $f(x) = \frac{x}{\ln x}$

- нет правильного ответа  
 ,,,,  
  $(0; +\infty)$   
 ,,,  
  $(1; e]$   
 ,,

$[e; +\infty)$

,

$(1; e]$

465 \*

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

1

$1/e$

нет правильного ответа

„

$e^2$

3

466 \*

Найти экстремум функции  $y = x - \arctg x$

0

,

$\frac{\pi}{2}$

нет правильного ответа

нет экстремума

1

467 \*

Найти горизонтальную асимптоту функции  $y = \frac{3x}{x+2}$

„

$y = -2$

нет правильного ответа

$n=3$

„

$y = -3$

,

$x = -2$

468 \*

Найти вертикальную асимптоту функции  $y = \frac{1}{x^2 + 3x - 2}$ . Если  $x = a$  и  $x = b$ ,

найти  $ab$ .

-5

нет правильного ответа

6

5

-6



469 \*

Приведите уравнение  $(1+x)y' = 7xy + (1+x)^2$  к виду  $y' + p(x)y = g(x)$  и определите  $p(x)$ .

- ...  
 $1+x^2$   
 ,  
 $-\frac{7x}{1+x}$   
 ..  
 $-\frac{2x}{1+x^2}$   
 нет правильного ответа  
 ..  
 $\frac{1}{1+x^2}$

470 \*

Если задана функция  $h(q)$  годового подоходного налога физических лиц ( $q$ ), то оцените эту функцию, если  $0 \leq q \leq 14$ , то оцените эту функцию  $h(q) = 0,14q$ .

- нет правильного ответа  
 ...  
 $h(q) = 1,44$   
 ..  
 $12 \leq q \leq 1,44$   
 .  
 $0 \leq h(q) \leq 1,96$   
 ....  
 $h(q) \leq 12$

471 \*

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

- 1/2  
 3  
 нет правильного ответа  
 нет лимита  
 2

472 \*

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{5 - 3 \cdot 10^n}{1 + 10^{n+1}} = ?$$

- 0  
 -0,3  
 4  
 10

нет правильного ответа

473 \*

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-2(2n+3)^{98}(2n-1)^2}{(2n+4)^{100}} = ?$$

нет правильного ответа

1/2

1/4

-2

,

$\infty$

474 \*

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{\sqrt{3} \sin \frac{3}{n}}{\sqrt{\frac{1}{n} + 3} - \sqrt{3}} = ?$$

0

18

нет правильного ответа

„

$6\sqrt{3}$

,

$\sqrt{3}$

475 \*

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

„

$e^2$

,

$e^{-3}$

нет правильного ответа

„„

$e^3$

„„

$e^{-2}$

476 ,

Найти интервал возрастания функции  $y = x - 2 \sin x$

( $x \in [0; 2\pi]$ )

\*

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

/

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

Нет правильного ответа

+

$$(-1; 1)$$

-

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

477 \*

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{8}{4n}\right)^{4n+2} = ?$$

нет правильного ответа

„

$$e^{-4}$$

,

$$e^{-8}$$

„„

$$e^4$$

„„„

$$e^8$$

478 \*

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{(2x-3)^{20} (5x+2)^{30}}{(2x+1)^{50}} = ?$$

нет правильного ответа

,

$$\left(\frac{5}{3}\right)^{50}$$

„„

$$\left(\frac{5}{2}\right)^{30}$$

„„„

$$\left(\frac{3}{5}\right)^{50}$$

2/3

479 \*

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2n-3}{2n-4}\right) = ?$$

нет правильного ответа

,

$$e^{\frac{3}{4}}$$

 „„

$$e^{1.5}$$

 „

$$e^{-\frac{2}{3}}$$

 „„„

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

480 \*

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

 нет правильного ответа

 „

$$e^5$$

 „

$$e^{-10}$$

 e

 -e

481 \*

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(9n + 2)^{100}}{(3n - 1)^{98} (n + 2)^2} = ?$$

 -2/3

 нет правильного ответа

 „

$$3^{100}$$

 „

$$3^{102}$$

 1

482 \*

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left[ -6 \cdot \left( \frac{1 + 2 + \dots + n}{n + 2} - \frac{n}{2} \right) \right] = ?$$

 3

 1/2

 0

 нет правильного ответа

 „

 ∞

483 \*

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{3(2n + 1)^{50}}{(2n - 1)^{48} (n + 2)^2} = ?$$

- нет правильного ответа  
 12  
 0  
 1/4  
 ,  
  $\infty$

484 \*

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - \cos \frac{2}{n}}{\frac{1}{n^2}} = ?$$

- нет правильного ответа  
 1/2  
 2  
 0  
 1

485 \*

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2 \cdot \left( \operatorname{tg} \frac{1}{n} - \sin \frac{1}{n} \right)}{\frac{1}{n^3}} = ?$$

- нет правильного ответа  
 -1/2  
 1  
 1/2  
 2

486 .

При каком значении  $a$  функция  $y = 4x^3 + ax^2 + 6x - 1$  будет  $x_{\max} = -1$

- Duzgun cavab yoxdu  
 9  
 -9  
 8  
 -8

487 \*

$$\lim_{n \rightarrow \infty} n(\ln(n-2) - \ln n) = ?$$

- 3  
 -2  
 2  
 1  
 нет правильного ответа

488 \*

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{2^n + 3^n}{2^n - 4 \cdot 3^n} = ?$$

- 0  
 1  
 -1/4

,  $\infty$  нет правильного ответа

489 \*

Исследуйте непрерывность функции  $y = \frac{3}{x-4}$

 нет правильного ответа непрерывна разрыв I рода устранимая разрывность точка  $x=4$  точка разрыва II рода .

490 \*

$$\lim_{x \rightarrow \infty} 6 \cdot \left( \frac{1}{n^2} + \frac{2}{n^2} + \dots + \frac{n-1}{n^2} \right) = ?$$

 нет правильного ответа 3 2 1 -2

491 \*

Исследуйте непрерывность функции  $y = x - \frac{|x|}{x}$

 нет правильного ответа непрерывна. точка  $x=0$  точка разрыва I рода  $x=0$  разрыв II рода во всех областях прерывна.

492 \*

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

 нет правильного ответа -1 0 ..  $(-1)^n$  ,  $-\infty$ 

493 .

Найти интервал убывания функции  $y = x - 2 \sin x$   
 $(x \in [0; 2\pi])$

 Нет правильного ответа /

$$\left(0; \frac{\pi}{3}\right) \cup \left(\frac{5\pi}{3}; 2\pi\right)$$

 \*

$$\left(-\frac{\pi}{3}; 0\right) \cup \left(-\frac{5\pi}{3}; 2\pi\right)$$

 -

$$\left(-\frac{\pi}{3}; 0\right) \cup \left(-\frac{4\pi}{3}; 2\pi\right)$$

 0

$$\left(-\frac{\pi}{3}; 0\right) \cup \left(-\frac{4\pi}{3}; 2\pi\right)$$

494 \*

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

 нет правильного ответа

 3

 6

 -1/3

 1/3

495 \*

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(1+3n)^{100}}{3 \cdot (3n-2)^{97} (n+2)^3} = ?$$

 нет правильного ответа

 9

 1/3

 0

 ,

 ∞

496 \*

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1 - \cos \frac{2}{n}}{\sin \frac{1}{n}} = ?$$

 ,

 ∞

 2

 0

 1

 нет правильного ответа

497 \*

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(1 - \frac{1}{2n}\right)^{4n} = ?$$

 нет правильного ответа

- ,  
  $e^{-1/2}$   
 „  
  $e^2$   
 „„  
  $e^{1/2}$   
 „„„  
  $e^{-2}$

498 \*

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{(1+x)(1+5x)(1+7x)-1}{x} = ?$$

- нет правильного ответа  
 5  
 13  
 -7  
 12

499 ,

При каком значении  $a$  функции  $y = \frac{ax^2}{x-2}$  будет  $x_{\max} = 0$

- Нет правильного ответа  
 -4  
 2  
 -2  
 4

500 \*

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3(1 - \cos x)}{x(\sqrt{1+x} - 1)} = ?$$

- 3  
 -2  
 2  
 нет правильного ответа  
 -1

501 \*

Исследуйте непрерывность функции  $y = 1 - 3^{\frac{1}{x}}$

- нет правильного ответа  
 непрерывна  
 точка  $x=0$ - точка разрыва I рода  
 во всех областях прерывна  
 точка  $x=0$  – точка разрыва II рода

502 \*

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{5x^4}{1-2x^4} - 3^{\frac{1}{x}} \right) = ?$$



- нет правильного ответа  
 3/2  
 -3.5  
 -2.5  
 -1/2

503 \*

Исследуйте непрерывность функции  $Y = 3^{\frac{1}{x-3}}$

- во всех областях прерывна  
 непрерывна  
 точка  $x=3$  – точка разрыва  
 точка  $x=3$  – точка разрыва II рода  
 нет правильного ответа

504 \*

Найти производную функции  $y = 4^x \operatorname{tg} 4x$

- ...  
  $4^x \ln 4 \cdot \operatorname{tg} 4x + \frac{4}{\cos x}$   
 .....  
  $4^x \ln 4 \cdot \operatorname{tg} 4x + \frac{4^x}{\cos x}$   
 нет правильного ответа  
  $4^x \ln 4 \cdot \operatorname{tg} 4x + \frac{4^{x+1}}{\cos^2 4x}$   
 ..  
  $4^x \ln 4 \cdot \operatorname{tg} 4x + \frac{4}{\cos 4x}$

505 \*

Найти  $y'(\pi)$ , если  $y = \operatorname{tg}^3 \frac{x}{3}$

- 12  
 21  
 1  
 12  
 нет правильного ответа

506 \*

Найти  $3 \cdot dy$ , если  $y = x\sqrt{7-2x}$

- .....  
  $\frac{7-3x}{\sqrt{7+2x}} dx$   
 .

$$\frac{21-9x}{\sqrt{7-2x}} dx$$

 ..

$$\frac{21-9x}{\sqrt{7-2x}}$$

 ...

$$\frac{7+3x}{\sqrt{7+2x}} dx$$

 нет правильного ответа

507 \*

Найти  $y''(x)$  если  $y = 4 \sin^2 x$

 нет правильного ответа

  $\cos 2x$ 
  $8 \cos 2x$ 
  $2 \cos x$ 
  $-2 \cos 2x$ 

508 \*

Найти  $4 \cdot y'_x$ , если  $\begin{cases} x = \ln t \\ y = \frac{1}{t} \end{cases}$

 .

  $-4/t$ 
 ..

  $4/t$ 
 ...

  $-8/t$ 
 .....

  $2/t$ 
 нет правильного ответа

509 \*

Найти  $y'(0)$ , если  $y = \frac{x}{1+x^2} - \arctg 3x$

 1

 0

 нет правильного ответа

 -2

 -1

510 \*

Найти  $3 \cdot y'(1)$ , если  $y = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x+1}}$

- нет правильного ответа  
 .1/6  
 3/8  
 3/7  
 3/2

511 \*

Найти  $y''(x)$ , если  $y = \frac{1}{2} \operatorname{tg} x$

- нет правильного ответа  
 .

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

..

$$a(\ln a)^{n-3}$$

...

$$\frac{\sin x}{\cos x}$$

$$\cos x$$

.....

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

512 \*

Найти  $y'_{x \rightarrow t}$  если  $\begin{cases} x = 3t + 3 \\ y = t^3 + 2t^2 \end{cases}$

- нет правильного ответа  
 ...

$$t+2/3$$

..

$$t^2 + \frac{4}{3}t$$

.

$$t^2 - \frac{1}{3}$$

.....

$$t-2/3$$

513 \*

Найти  $y^{(n-1)}$  если  $y = \ln x$

- t+2/3  
 нет правильного ответа  
 t-2/3  
 .

$$\frac{(-1)^{n+1}(n+1)!}{x^{n-1}}$$

 ...

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

514 \*

Найти производную функции

$$y = \sqrt[7]{x \ln x^2}$$

 .

$$x^{-\frac{6}{7}} \left( \frac{1}{7} \ln x + 2 \right)$$

 ...

$$x^{-\frac{3}{7}} \left( \frac{1}{7} \ln x + 1 \right)$$

 ....

$$x^{-\frac{5}{7}} \left( \frac{1}{7} \ln x + 1 \right)$$

 нет правильного ответа

 ..

$$x^{-\frac{6}{7}} \left( \frac{1}{7} \ln x \right)$$

515 \*

Найти  $y'(0)$ , если  $y = \frac{1}{2}(x\sqrt{1-x^2} + \arcsin 4x)$ 
 нет правильного ответа

 -2

 -1

 2

 2.5

516 \*

Найти  $y'\left(\frac{\pi}{2}\right)$ , если  $y = \frac{2 \sin x}{3(1 - \cos x)}$ 
 -1/3

 2/3

 -2/3

 1/3

 нет правильного ответа

517 \*

Найти  $y^{(n-3)}$ , если  $y = a^x$ 
 нет правильного ответа

- ..  
  $a(\ln a)^{n-3}$   
 .  
  $a^x(\ln a)^{n-3}$   
 ....  
  $a^{3x}(\ln a)^{3n}$   
 .....  
  $a^{3x}(\ln a)^n$

518 \*

Найти  $y'(e)$ , если  $y = \ln \ln \ln x$

- нет правильного ответа  
  $-1/e$   
 нет производной  
 .  
  $\frac{1}{e^2}$   
  $2/e$

519 \*

Найти  $-2 \cdot dy$ , если  $y = 3^{-x^3}$

- нет правильного ответа  
 .  
  $2x^2 \cdot 3^{1-x^3} \ln 3 dx$   
 ..  
  $2x^2 \cdot 3^{1-x^3} \ln x dx$   
 ...  
  $-2x^2 \cdot 3 \ln 3 dx$   
 ....  
  $|2x \cdot 3^{1-x^3} \ln 3 dx$

520 \*

Найти  $y'(0)$ , если  $y = \frac{2 \cdot \cos x}{1 + 2 \sin x}$

- нет правильного ответа  
 -3  
 -4  
 -1  
 -2

521 \*

Проверьте условия Лагранжа для функции  $y = x^3$  на отрезке  $[3;5]$  и найдите постоянную  $c$ .

- $c=3.5$   
 ..

$$c = \frac{2}{\sqrt{3}}$$

- ..

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

- ....

$$|c| = -\frac{2}{\sqrt{3}}$$

- нет правильного ответа

522 \*

Проверьте условия Коши для функций  $f(x) = x^3 + 1$  и  $g(x) = x^2 + 5$  на отрезке  $[0,3]$  и найдите постоянную  $c$ .

- $c=-1/3$   
  $c=-2$ ,  
  $c=2$   
  $c=1/3$   
 нет правильного ответа

523 \*

Используя теорему Лопиталья, найти  $\lim_{x \rightarrow 0} (tgx \cdot \ln x^2 + 2) = ?$

- нет правильного ответа  
 -1  
 1  
 2  
 0

524 \*

Используя теорему Лопиталья, найти  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left( \frac{\pi - 2 \arctg x}{e^{3/x} - 1} - \frac{2}{3} \right) = ?$

- 1/2  
 0  
 1/3  
 2/3  
 нет правильного ответа

525 \*

Проверьте условия Ролля для функции  $y = 8 - \sqrt[8]{x}$  на отрезке  $[-8;8]$  и найдите постоянную  $c$ .

- не выполнит условия  
 нет правильного ответа  
  $c=0$   
  $c=2$   
  $c=8$ .

526 \*

Проверьте условия Лагранжа для функции  $y = \ln x$  на отрезке  $[1,3]$  и найдите постоянную  $c$ .

 .

$$c = \frac{2}{\ln 3}$$

 нет правильного ответа

 .....

$$c = \frac{1}{\ln \sqrt{2}}$$

 ..

$$c = -\frac{1}{\ln \sqrt{3}}$$

 ....

$$c = -\frac{1}{\ln 2}$$

527 \*

Проверьте условия Коши для функций  $f(x) = \sin x$  и  $g(x) = \cos x$  на отрезке  $\left[0, \frac{\pi}{2}\right]$  и найдите постоянную  $c$ .

 нет правильного ответа

 .....

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

 ...

$$c = \frac{\pi}{3}$$

 .

$$c = -\frac{\pi}{4}$$

 ..

$$c = \frac{\pi}{4}$$

528 \*

Используя теорему Лопиталья, найти  $\lim_{x \rightarrow 0} ((\operatorname{ctg} x)^{\sin x} - 2) = ?$

 -2

 1

 нет правильного ответа

 -1

 2

529 \*

Используя теорему Лопиталья, найти  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{e^x}{x^2} = ?$

- 1  
 1  
 нет правильного ответа  
 ∞  
 0

530 \*

Проверьте условия Лагранжа для функции  $y = 3x - 2x^2$  на отрезке  $[1,4]$ , найдите постоянную  $c$ .

- $c=2,5$   
  $c=-3$   
 нет правильного ответа  
  $c=-2,5$   
  $c=3,5$

531 \*

Проверьте условия Лагранжа для функции  $y = \sqrt[3]{4x - x^2}$  на отрезке  $[0;4]$  и найдите постоянную  $c$ .

- нет правильного ответа  
  $c=-4$   
  $c=3.5$   
  $c=3$   
  $c=2$

532 \*

Проверьте условия Коши для функций  $f(x) = 2x^2 + 4x$  и  $g(x) = \sqrt{x+1}$  на отрезке  $[0,3]$  и найдите постоянную  $c$ .

- $c = \sqrt[3]{\frac{225}{16}} - 1$   
 нет правильного ответа  
 .....  
  $c = \sqrt[3]{\frac{225}{16}} + 1$   
 ....  
  $c = \sqrt[3]{\frac{224}{15}} - 1$   
 ..  
  $c = -\sqrt[3]{\frac{225}{16}} - 1$



533 \*

Используя теорему Лопиталья, найти  $\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{e^x - e^{-x}}{\ln(1+x)} + \ln e^2 \right) = ?$

- 1  
 нет правильного ответа  
 -2  
 1  
 4

534 .

Найти интервал убывания функции  $y = x - 2 \sin x$   
 $(x \in [0; 2\pi])$

\*

$\left(0; \frac{\pi}{3}\right) \cup \left(\frac{5\pi}{3}; 2\pi\right)$

/

$\left(0; \frac{\pi}{3}\right) \cup \left(\frac{5\pi}{3}; 2\pi\right)$

Нет правильного ответа

0

-

$\left(-\frac{\pi}{3}; 0\right) \cup \left(-\frac{4\pi}{3}; 2\pi\right)$

535 ,

При каком значении  $a$  функции  $y = x - a \ln x$  будет  $x_{\min} = 2$

- 1  
 -1  
 Нет правильного ответа  
 -2  
 -3

536 ,

При каком значении  $q$  ряд  $3 + 3q + 3q^2 + \dots + 3q^n + \dots$  сходится?

-5

$q = -1$

\*

$-1 < q < 1$

-

$q = 3$

+

$q > 1/3$

Нет правильного ответа

537 ,

Какие из нижеперечисленных утверждений для числового ряда не верны?

Нет правильного ответа

/

Если ряд сходится , то  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$

\*

Если  $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n = S$  , то сумма ряда равна S

-

если  $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$  то ряд сходится.

+

если остаток ряда сходится, то сходится и сам ряд

538 ,

Исследуйте на сходимость ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{n^n}$

Нет правильного ответа

сходится

расходится

невозможно определить

сумма равна 5

539 ,

Если для ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3}{4 + 4n^2}$  применить интегральный признак Коши

найти  $\int_1^{\infty} \frac{3dx}{4 + 4x^2} = ?$

Нет правильного ответа

\*

$\frac{3\pi}{16}$

\*

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

-

$\frac{3\pi}{16}$

не сходится

540 ,

Найти радиус сходимости степенного ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3x^n}{2n^2 + 1}$

Нет правильного ответа

2

- 4  
 3  
 1

541 ,

При каком значении  $X$  степенной ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^{2n}}{5n\sqrt[3]{n}}$  сходится?

- Нет правильного ответа  
 2  
 5  
 3  
 4

542 \*

Проверьте условия Ролля для функции  $y = x^2 + 2x - 16$  на отрезке  $[-6; 4]$ , найдите постоянную  $c$ .

- $c=2.5$   
 нет правильного ответа  
  $c=1$   
  $c=3$   
  $c=2$

543 \*

Используя теорему Лопиталья, найти  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{\ln x}{x^3} = ?$

- нет правильного ответа  
 0  
 2  
 1  
 ,  
  $e^3$

544 \*

Используя теорему Лопиталья, найти  $\lim_{x \rightarrow 5} \frac{\ln(x-5)}{\ln(e^x - e^5)} = ?$

- нет правильного ответа  
 -1  
 1  
 0,5  
 -0,5

545 \*

Используя теорему Лопиталья, найти  $\lim_{x \rightarrow 0} (\arcsin x \cdot \operatorname{ctg} x) = ?$

- нет правильного ответа  
 2  
 -2  
 -1  
 1

546 ,

Найти области сходимости ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^{2n}}{(n+1)!}$

- Нет правильного ответа  
 /  
  $(-\infty; +\infty)$   
 \*  
  $(1; +\infty)$   
 -  
  $(0;1)$   
 +  
  $[0;+\infty)$

547 ,

При каком значении  $x$  ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^{2n}}{n^2 \cdot 10^n}$  расходится ?

- Нет правильного ответа  
 -10  
 \*  
  $\sqrt{5}$   
 -2  
 -3

548 \*

Используя теорему Лопиталья, найти  $\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{1}{\ln x} - \frac{1}{x-1} \right) = ?$

- нет правильного ответа  
 1/2  
 -1/2  
 2/3  
 -2/3

549 \*

Найти коэффициент первого члена при разложении в ряд Тейлора функции  $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 5x - 4$  в точке  $x = -1$

- нет правильного ответа  
 9  
 23  
 10  
 19

550 \*

Найти коэффициент четвертого члена при разложении в ряд Тейлора функции  $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 5x - 4$  в точке  $x = -1$  .

- нет правильного ответа  
 2  
 4

- 5  
 1

551 ,

Дана функция  $z = x^4 + y^4 - xy^3$ . Найти  $\frac{\partial^2 z}{\partial y^2}$

- Нет правильного ответа  
 /

$12y^2 - 6xy$

- \*

$12y^2 - 6x$

- 

$y^2 - 6xy$

- +

$12y - 6x$

552 \*

Найти коэффициент третьего члена при разложении в ряд Маклорона функции  $f(x) = e^{x^2 - 2x}$  в точке  $x = 0$ .

- 2  
 3  
 -3  
 1  
 нет правильного ответа

553 ,

Дана функция  $z = x^2 \cdot e^{xy}$ . Найти  $\frac{\partial^2 z}{\partial x \partial y}$

- /

$e^{xy}(3 + xy)$

- 

$x^2 e^{xy}(3 + xy)$

- \*

$3x^2 + x^3 y$

- +

$3x^2 + x^3 y$

- Нет правильного ответа

554 ,

Написать дифференциал первого порядка функции  $y = f(x, y)$ , имеющей в рассматриваемой области непрерывные частные производные первого порядка.

\*

$$df = \left( \frac{\partial f}{\partial x} + \frac{\partial f}{\partial y} \right) \cdot dx$$

+

$$df = f(x, y)dx + f(x, y)dy$$

Нет правильного ответа

-

$$df = \left( \frac{\partial f}{\partial x} + \frac{\partial f}{\partial y} \right) \cdot dy$$

/

$$df = \frac{\partial f}{\partial x} \cdot dx + \frac{\partial f}{\partial y} \cdot dy$$

555 \*

Найти коэффициент шестого члена при разложении в ряд Маклорона функции  $f(x) = e^{-x}$  в точке  $x = 0$ .

3/4

нет правильного ответа

„

1/5!

,

-1/5!

13/5

556 ,

Для функции  $z = \operatorname{tg} \frac{x^2}{y}$  найти  $\frac{\partial z}{\partial y}$

\*

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

Нет правильного ответа

+

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

-

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

/

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

557 ,

Вряде  $\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{7n+5}{2n+3} \right)^n \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{a_n} = ?$

- 2  
 Нет правильного ответа  
 2/7  
 7/2  
 7

558 ,

Какие из нижеперечисленных утверждений верны для рядов I  $\sum_{i=1}^{\infty} a_n$  и II

$$\sum_{i=1}^{\infty} b_n (a_n \geq b_n)?$$

- если ряд II сходится, то сходится и ряд I  
 если сходится ряд I, то сходится и ряд II  
 Нет правильного ответа  
 если ряд I расходится, то ряд II не может сходиться  
 если ряд I расходится, то ряд II сходится

559 ,

Какое условие не выполняется для применения интегрального признака Коши для рядов с положительными членами?

- \*  
  $a_1 \geq a_2 \geq \dots \geq a_n \geq \dots (n = \overline{1, \infty})$   
 +  
  $a_n = f(n)$  (функция  $f(x)$  непрерывна на  $[1; +\infty)$ )  
 Нет правильного ответа  
 -

Члены должны монотонно убывать

- /  
  $a_n \geq a_{n+1} (n = \overline{1, \infty})$

560 ,

Какие из нижеперечисленных рядов не выполняют условия теоремы Лейбница.

- +  
  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} \cdot \frac{7}{\sqrt[3]{n}}$   
 Нет правильного ответа  
 \*

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

561 ,

Найти радиус сходимости степенного ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^{2n}}{(n+1)!}$

- Нет правильного ответа  
 5  
 4  
 /  
  $\infty$   
 1

562 ,

При каком значении X степенной ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt[3]{nx^n}}{10^{n+1}}$  расходится ?

- 3  
 5  
 4  
 11  
 Нет правильного ответа

563 ,

При каком значении x ряд  $\frac{3x-1}{2} + \frac{(3x-1)^2}{2^2} + \dots$  расходится ?

- 2/3  
 1  
 0  
 1/2  
 Нет правильного ответа

564 \*

Напишите коэффициент первого члена при разложении в ряд Маклорена функции  $f(x) = \sqrt[3]{x+3}$  в точке  $x = 0$ .

- нет правильного ответа  
 ,  
  $\frac{1}{\sqrt[3]{3}}x$   
 ,,



- $\sqrt[3]{3}$   
 1  
 2  
  $\sqrt[3]{3x}$

565 ,

Дана функция  $z = x^4 + y^4 - xy^3$ . Найти  $\frac{\partial^2 z}{\partial y \partial x}$

- ...  
  $-3y^2$   
 ...  
  $y^2$   
 -  
  $-y^2$   
 Нет правильного ответа  
 .  
  $3y^2$

566 \*

Найти наибольшее целое число входящего в интервал возрастания  $y = xe^{-x}$ .

- не правильного ответа  
 0  
 1  
 -1  
 ,,  
  $(-\infty; 1)$

567 ,

Дана функция  $z = x^2 \cdot e^{xy}$ . Найти  $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$

- $2 + 4xy + x^2 y^2$   
 /  
  $e^{xy}(2 + x^2 y^2)$   
 \*  
  $2e^{xy}(1 + 2xy)$   
 +  
  $e^{xy}(2 + 4xy + x^2 y^2)$   
 Нет правильного ответа

568 \*

Найти интервал убывания функции  $y = x + x\sqrt{x}$ .

- нет правильного ответа  
 нет  
 0  
 ,  
  $(-\infty; 0)$   
 ”  
  $(0; +\infty)$

569 \*

Используя теорему Лопиталья, найти  $\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{\ln x}{\frac{1}{x}} - \ln e^3 \right) = ?$

- нет правильного ответа  
 -3  
 0  
 1  
 2

570 ,

Дана функция  $z = \sin xy$ . Найти  $\frac{\partial^3 z}{\partial x^2 \partial y}$

- Нет правильного ответа  
 /  
  $-y(2 \sin xy + xy \cos xy)$   
 \*  
  $-2y \sin xy$   
 -  
  $-2xy \cdot \cos xy$   
 +  
  $2 \sin xy + y \cos xy$

571 \*

Используя теорему Лопиталья, найти  $\lim_{x \rightarrow \infty} (x \cdot e^{-x}) = ?$

- нет правильного ответа  
 -1  
 0  
 1  
 -2

572 ,

Написать дифференциал второго порядка функции  $y = f(x, y)$ , имеющей в рассматриваемой области непрерывные частные производные второго порядка.

- Нет правильного ответа  
 /

$$d^2 f = \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2}$$

- \*

$$d^2 f = \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} dx$$

- 

$$d^2 f = \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} \cdot dx^2 + 2 \frac{\partial^2 f}{\partial x \partial y} \cdot dx dy + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} dy^2$$

- +

$$d^2 f = \frac{\partial^2 f}{\partial x^2} \cdot dx^2 + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} \cdot dy^2 + \frac{\partial^2 f}{\partial y^2} dy^2$$

573 \*

Используя теорему Лопиталья, найти  $\lim_{x \rightarrow 0} (1 - \cos x) \operatorname{ctg} x = ?$

- нет правильного ответа  
 0  
 -1  
 0,5  
 1

574 ,

Найти  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_{n+1}}{a_n}$  для ряда с общим членом  $a_n = \frac{3n-1}{4^n(2n+3)}$

- Нет верного ответа  
 2/5  
 1/4  
 3/4  
 3/8

575 ,

Исследовать на сходимость ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} \left( \frac{3^n}{n^2 + 2^n} \right)^n$

- Нет правильного ответа  
 сходится  
 невозможно определить  
 расходится  
 сумма равна 0

576 ,

При каких значениях  $p$  ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{n^p}$  сходится ??

- Нет правильного ответа  
 /

$$p > 1$$

 \*

$$p \leq 0$$

 -

$$p \leq 1$$

 +

$$-1 \leq p \leq 1$$

577 ,

Какие из нижеперечисленных утверждений для степенного ряда не верны?

 Нет правильного ответа

 /

радиус сходимости вычисляется по формуле  $R = \lim_{n \rightarrow \infty} \left| \frac{a_{n+1}}{a_n} \right|$

 \*

радиус сходимости вычисляется по формуле  $R = \frac{1}{\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{|a_n|}}$

 ряд сходится в любой точке области сходимости

 ряд расходится в любой точке области расходимости

578 ,

.При каком значении X степенной ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x}{3^n (n+1)}$  сходится?

 Нет правильного ответа

 x=8

 x=4

 x=2

 x=6

579 ,

При каком значении X степенной ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt[4]{nx^n}}{10^{n+1}}$  расходится ?

 Нет правильного ответа

 5

 9

 7

 10

580 ,

.При каком значении x ряд  $\sum_{n=1}^{\infty} 10^n x^n$  сходится ?

 Нет правильного ответа

 -7/2

 9/2

- 18/5  
 1/-20

581 ,

Дана функция  $z = x^4 + y^4 - xy^3$ . Найти  $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$ ,

- Нет правильного ответа  
 12  
 12xy  
 /

$$12x^2$$

- \*

$$y^2 - 6xy$$

582 ,

Дана функция  $z = x^2 \cdot e^{xy}$ . Найти  $\frac{\partial^2 z}{\partial y^2}$

- \*  
 /  
 Нет правильного ответа  
 +

$$x^4 e^{xy}$$

- 

$$x^4 e^y$$

583 .

Дана функция  $z = \sin xy$ . Найти  $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$

- Нет правильного ответа  
 /

$$-y^2 \sin xy$$

- \*

$$y^2 \sin xy$$

- 

$$x^2 \sin xy$$

- +

$$-x^2 \sin xy$$

584 ,

Найти полный дифференциал второго порядка функции

$$z = 3x^2y - 2xy + y^2 - 1.$$

Нет правильного ответа

\*

$$d^2z = 6ydx^2 + 2dy^2$$

/

$$d^2z = (6y) \cdot dx^2 + 2(6x - 2)dxdy + 2dy^2$$

-

$$d^2z = (12x - 4)dxdy + 2dy^2$$

+

$$d^2z = 6ydx^2 + 2dy^2$$

585 ,

Найти наибольшее значение функции  $y = x + 2\sqrt{-x}$  в отрезке  $[-4;0]$ .

1

-1

2

Нет правильного ответа

-2

586 ,

Найти интервал вогнутости функции  $y = x^3 - 6x^2 + x$

/

$$(2; +\infty)$$

+

$$(-\infty; 2)$$

Нет правильного ответа

-

$$(-2; 2)$$

\*

$$(-2; \infty)$$

587 ,

Найти наклонную асимптоту функции  $y = x - \ln x$

\*

нет наклонной x

Нет правильного ответа

+

$$y=2x$$

-

$$y = -x$$

/

$$y = x$$

588 ,

Найти сумму рядов  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{-2}{n(n+3)}$

- Нет правильного ответа  
 -3  
 -1/2  
 -2/3  
 -2

589 ,

Дана сумма членов  $S_n = \frac{3 + 5n + 20n^2}{6n + 5n^2}$  ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$ . Найти сумму ряда.

$$S_n = \frac{3 + 5n + 20n^2}{6n + 5n^2}.$$

- Нет правильного ответа  
 5  
 4  
 2  
 5/6

590 ,

Найти сумму ряда  $S_n = \frac{4n^2 + 4n^3}{2n^2 + 3n^3}$  имеющий общий член

- 6/5  
 0,5  
 Нет правильного ответа  
 4/3  
 2

591 ,

Найти наибольшее значение функции  $y = x + 2\sqrt{-x}$  в отрезке  $[-4; 0]$ .

- Нет правильного ответа  
 -1  
 1  
 2  
 -2

592 ,

Найти область выпуклости функции  $y = x - \ln x$

- Нет правильного ответа  
 /  
  $(-2; 2)$   
 \*  
**нет выпуклости**  
 -  
  $(-\infty; +\infty)$   
 +

$(2; -\infty)$ 

593 ,

Найти одну из наклонных асимптот функции  $y = 2x + \arctg x$  Нет правильного ответа /

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

 \*

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

 -

$$y = x$$

 +

$$y = \frac{\pi}{2}$$

594 ,

Найти сумму рядов  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{-2n-1}{n^2(n+1)^2}$  Нет правильного ответа -1 -1/2 1/3 -1/4

595 ,

Найти сумму ряда  $\sum_{k=1}^{\infty} \frac{-2^{k+1}}{6^{k+1}}$  Нет правильного ответа -1/2 -1/6 1 1/3

596 ,

Если  $p + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots = 12 - p$ , то  $p = ?$  Нет правильного ответа 4 -4 5 -5

597 ,

Если  $p + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots = 12 - p$ , то  $p = ?$



- Нет правильного ответа  
 4  
 5  
 -4  
 -5

598 ,

При каком значении  $X$  функция  $y = x + 2\sqrt{-x}$  имеет наибольшее значение ?

- Нет правильного ответа  
 -1  
 1  
 3  
 -3

599 ,

Найти вертикальную асимптоту функции  $y = \frac{x^2}{x-1}$

- Нет правильного ответа  
  $x=a$   
  $x=1$   
 /  
  $x \neq 1$   
 нет

600 ,

Найти сумму рядов.  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{-1}{n(n+1)}$

- Нет правильного ответа  
 -1/2  
 1/3  
 -1  
 -2

601 ,

Дана сумма  $n$  членов  $S_n = \frac{-3n^2 + 3n}{4n^2 + 12n + 8}$  ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} u_n$ . Найти сумму рядов.

- 3/4  
 9/8  
 2  
 Нет правильного ответа  
 3/4

602 ,

Найти сумму ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{-3}{(3n-2)(3n+1)}$

- Нет правильного ответа  
 1/2  
 -1  
 -1/3  
 -3

603 ,

Для функции  $z = x \sin(x + y)$  найти  $\frac{\partial^2 z}{\partial y^2}$

Нет правильного ответа

/

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

\*

$x \cos(x + y)$

-

$\sin(x + y)$

+

$-x \sin(x + y)$

604 ,

Для функции  $z = \sin^2 x \cdot \cos^2 y$  найти  $\frac{\partial^2 z}{\partial x^2}$

Нет верного ответа

/

$2 \cos 2x \cdot \cos^2 y$

\*

$2 \sin 2x \cdot \sin^2 x$

-

$\cos^2 y + \sin^2 x$

+

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

605 ,

Найти критическую точку функции  $z = 1 + 6x - x^2 - xy - y^2$

Нет правильного ответа

(4;-2)

(0;1)

(1;0)

-1;-1

606 ,

Найти экстремум функции  $z = x^2 + xy + y^2 - 2x - y$

Нет правильного ответа

44

125

117

92

607 ,

Для функции  $z = \frac{x}{\sqrt{x^2 + y^2}}$  найти  $\frac{\partial z}{\partial y}$

\*

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

/

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

Нет правильного ответа

+

$$\frac{xy}{x^2 + y^2}$$

-

$$-\frac{x}{(x^2 + y^2)^{3/2}}$$

608 ,

Найти критическую точку функции  $z = 2x^2 - 3xy + y^2$

(1;1)

(1;0)

Нет правильного ответа

(1;-1)

(0;0)

609 ,

Найти экстремум функции :  $z = 1 + 6x - x^2 - xy - y^2$

Нет правильного ответа

-7

2

13

-12

610 ,

Найти экстремум функции  $z = x^3 + y^3 - 15xy$

Нет правильного ответа

44

125

117

-92

611 ,

Для функции  $U = x^{y^2z}$  найти  $\frac{\partial U}{\partial z}$

/

$$y^2 x^{y^2 z} \ln x$$

 \*

$$x^y \ln x$$

 -

$$x^{y^2 z} \ln y^2$$

 +

$$x^{y^2 z} \ln z$$

 Нет правильного ответа

612 ,

Найти критическую точку функции  $z = e^{2x}(x + y^2 + 2y)$

 (0,5;-1)

 (0;2)

 Нет правильного ответа

 (4;-1)

 (2;-2)

613 ,

Найти критическую точку функции  $z = x^2 + xy + y^2 - 2x - y$

 (0;1)

 (1;0)

 Нет правильного ответа

 (1;1)

 (0;0)

614 ,

Ряд  $a + aq + aq^2 + \dots aq^n + \dots$  сходиться при  $|q| < 1$ . Найти сумму ряда.

 -

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

 Нет правильного ответа

 +

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

 -

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

 /

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

615 ,

При каких значениях  $q$ , ряд  $\sum_{k=0}^{\infty} aq^k$  сходится

/

$$|q| < 1$$

Нет правильного ответа

+

$$q = 1$$

-

$$q = -1$$

\*

$$|q| < 1$$

616,

Написать общий член ряда  $\frac{1}{2} + \frac{3}{2^2} + \frac{5}{2^3} + \frac{7}{2^4} + \dots$

Нет правильного ответа

+

$$n$$

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

-

$$n^2$$

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

\*

$$2n - 1$$

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

/

$$1$$

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

617,

Написать общий член ряда:  $\frac{1}{2 \cdot 4} + \frac{1}{4 \cdot 6} + \frac{1}{6 \cdot 8} + \dots$

\*

$$1$$

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

Нет правильного ответа

/

$$1$$

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

+

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

-

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

618,

Найти общий член ряда  $\frac{1}{2 \ln 2} + \frac{1}{3 \ln 3} + \frac{1}{4 \ln 4} + \dots$

Нет правильного ответа

/

$$\frac{1}{(n+1) \ln(x+1)}$$

-

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

\*

$$\frac{1}{n \cdot \ln n}$$

+

$$\frac{1}{n \cdot \ln(n+1)}$$

619,

Даны ряды:  $\sum_{k=1}^{\infty} a_k$  и  $\sum_{k=1}^{\infty} b_k$ . Написать  $n$ -ую частичную сумму ряда

$$\sum_{k=1}^{\infty} (a_k + b_k).$$

/

$$\sum_{k=1}^n (a_k + b_k)$$

\*

$$\sum_{k=0}^n (a_k + b_k)$$

Нет правильного ответа

-

$$\sum_{k=1}^{n-1} (a_k + b_k)$$

+

$$\sum_{k=1}^{\infty} (a_k + b_k)$$

620 ,

Написать общий член ряда  $\frac{10}{7} + \frac{100}{9} + \frac{1000}{11} + \frac{10000}{13} + \dots$

+  

$$\frac{10^n}{3n+1}$$

 \*

$$\frac{10^n}{3^n}$$

 Нет правильного ответа

/  

$$\frac{10^n}{2n+5}$$

 -

$$\frac{10^n}{2n-5}$$

621 ,

Найти сумму ряда :  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2n(2n+2)}$

 Нет правильного ответа

 1/4

 1/2

 2

 4

622 ,

По формуле общего члена ряда написать сам ряд  $a_n = \frac{a}{2^n}$

 /

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

 \*

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

 -

$$\frac{a}{2} + \frac{a}{4} + \frac{a}{6} + \frac{a}{8} + \dots$$

 +

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

- Нет правильного ответа

623 ,

Написать общий член ряда  $2 + \frac{2^2}{1 \cdot 2} + \frac{2^3}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{2^4}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} + \dots$

- Нет правильного ответа

\*

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

$n!$

/

$$\frac{(2n)^2}{n!}$$

$n!$

-

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

$n!$

+

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

$n!$

624 ,

Найти  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{a_n}$  для сходимости ряда  $\frac{1}{3} + \left(\frac{2}{5}\right)^2 + \left(\frac{3}{7}\right)^3 + \dots$

- 1/2  
 3/7  
 2/5  
 1/3  
 Нет правильного ответа

625 ,

Исследуйте сходимость ряда  $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} + \dots + (-1)^{n-1} \cdot \frac{1}{n} + \dots$

- равномерно сходится  
 Нет правильного ответа  
 расходится  
 абсолютно сходится  
 условно сходится

626 .

$$\int_0^1 \frac{dx}{x^2 + 4x + 5}$$

- /



$$\arctg \frac{1}{7}$$

+

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

Нет правильного ответа

-

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

\*

$$\arctg \frac{1}{5}$$

627 \*

Используя теорему Лопиталья, найти  $\lim_{x \rightarrow 0} \left( \frac{1}{x^2} - \operatorname{ctg}^2 x \right) = ?$

1

-2/3

нет правильного ответа

1/4

-1/4

628 \*

Найти коэффициент первого члена при разложении в ряд Тейлора функции  $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 5x - 4$  в точке  $x = -1$

-9

-16

-4

10

нет правильного ответа

629 \*

Найти коэффициент первого члена при разложении в ряд Маклорона функции  $f(x) = e^{x^2 - 2x}$  в точке  $x = 0$ .

нет правильного ответа

0,5

-0,5

1

-1

630 \*

Найти коэффициент четвертого члена при разложении в ряд Маклорона функции  $f(x) = e^{-x}$  в точке  $x = 0$ .

„

1/4!

1/3

1/9

,

-1/3!

нет правильного ответа

631 \*

Найти коэффициент третьего члена при разложении в ряд Маклорона функции  $y = \ln(x + 1)$  в точке  $x = 0$ .

- ,  
  $1/3!$   
  $1/3$   
  $1/4$   
 1  
 нет правильного ответа

632 \*

Напишите коэффициент второго члена при разложении в ряд Маклорона функции  $f(x) = \sqrt[3]{x + 3}$  в точке  $x = 0$ .

- „  
 $\frac{x}{3\sqrt[3]{9}}$   
 ,  
 $\frac{1}{\sqrt[3]{3}}x$   
 -1  
 „  
 $\sqrt[3]{3}x$   
 нет правильного ответа

633 \*

Найти интервал возрастания функции  $y = x^3 - 3x^2 - 24x + 72$

- нет правильного ответа  
 -1  
 „  
 $(-\infty; -2) \cup (4; +\infty)$   
 „  
 $(1; +\infty)$   
 „  
 $(-\infty; 1)$

634 \*

Используя теорему Лопиталья, найти  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3^x}{x} = ?$

- 0  
  $-\infty$   
 3  
 -2  
 нет правильного ответа  
 „  
  $\infty$

635 \*

Используя теорему Лопиталя, найти  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\ln x}{1 + 2 \ln \sin x} = ?$

- 0,5  
 -0,5  
 1  
 -1  
 нет правильного ответа

636 \*

Используя теорему Лопиталя, найти  $\lim_{x \rightarrow 1} \left( \frac{1}{\cos \frac{\pi}{x}} - \frac{1}{x-1} \right) = ?$

- нет правильного ответа  
 ,  
  $-\infty$   
 -3  
 1/2  
 -1/2

637 \*

$\lim_{x \rightarrow \frac{\pi}{2}} (\pi - 2x)^{\cos x} = ?$

- нет правильного ответа  
 1  
 -1  
 -2  
 2

638 \*

Найти коэффициент третьего члена при разложении в ряд Тейлора функции  $f(x) = 4x^3 - 3x^2 + 5x - 4$  в точке  $x = -1$ .

- нет правильного ответа  
 -15  
 10  
 9  
 -10

639 \*

Найти коэффициент второго члена при разложении в ряд Маклорона функции  $f(x) = e^{x^2 - 2x}$  в точке  $x = 0$

- 2  
 -2  
 -1  
 1  
 нет правильного ответа

640 \*

Найти коэффициент пятого члена при разложении в ряд Маклорона функции  $f(x) = e^{-x}$  в точке  $x = 0$ .

- нет правильного ответа  
 ,  
 $1/4!$   
  $19/6$   
  $1/5$   
  $1/2$

641 Найти наименьшее целое число входящее в интервал возрастания функции  $y=\ln(x+1)$

- нет правильного ответа  
 0  
 1  
 -1  
 2

642 \*

Напишите коэффициент третьего члена при разложении в ряд Маклорена функции  $f(x) = \sqrt[3]{x+3}$  в точке  $x = 0$ .

- ,  
 $\frac{x^2}{27\sqrt[3]{9}}$   
 -  
 $\frac{1}{\sqrt[3]{3}}x$   
 ,,  
 $\sqrt[3]{3x}$   
 нет правильного ответа  
 1

643 \*

Найти интервал убывания функции  $y = x^3 - 3x^2 - 24x + 72$

- нет правильного ответа  
 (-2;4)  
 (-2;-4)  
 (2;4)  
 (2;-4)

644 \*

$$\int_0^5 \frac{dx}{2x + \sqrt{3x+1}}$$

- нет правильного ответа  
 ,  
 $1/5 \ln 112$   
 ,,  
 $1/4 \ln 112$   
 ,,,  
 $1/3 \ln 112$   
 ,+  
 $1/3 \ln 111$

645 \*

$$\int_0^{\pi^2} \cos \sqrt{x} dx$$

- нет правильного ответа  
 -4  
 -3  
 -2  
 -1

646 \*

. Задана функция  $f(x) = \frac{1}{4}x^4 - \frac{2}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 + 2$ . Найти  $f_{\min}(x)$

- 12/17  
 нет правильного ответа  
 -37/4  
 17/12  
 2

647 \*

Прибыль задана функцией  $\pi(q) = q^2 - 8q + 10$  зависящей от производства. При каком значении объёма производства прибыль убывает?

- нет правильного ответа  
 ,  
 $q < 4$   
 ,,  
 $q < 4$   
 ,,  
 $q = 4$   
 +  
 $q = \frac{1}{4}$

648 \*

Найти интервал вогнутости функции:  $f(x) = \arctg x$

- нет правильного ответа  
 (0;1)  
 (-1;5)  
 ,  
 $(-\infty; 0)$   
 ,,  
 $(0; +\infty)$

649 \*

Исследуйте сходимость ряда  $2 - \frac{3}{2} + \dots + (-1)^{n+1} \cdot \frac{n+1}{n} + \dots$

- нет правильного ответа  
 сходится  
 расходится  
 условно сходится ;  
 равномерно сходится

650 \*

Найти общий член ряда:  $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{2}{3} + \frac{3}{3\sqrt{3}} + \frac{4}{9} + \dots$

нет правильного ответа

,

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

,,

$$\frac{1}{\sqrt{3^n}}$$

""

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

""""

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

651 .

$$\int_4^9 \frac{y-1}{\sqrt{y+1}} dy$$

Нет верного ответа

23/3

22/3

21/2

20/3

652 \*

Найти  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_{n+1}}{a_n}$  для сходимости ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^5}{5^n}$

нет правильного ответа

1/5

расходится

4/5

3/5

653 ,

$$\int_0^{\pi} x \sin x dx$$

- Нет правильного ответа  
 /  
  $\pi$   
 \*  
  $\pi/3$   
 -  
  $\pi/2$   
 +  
  $2\pi$

654 ,

Задана функция:  $f(x) = \frac{1}{4}x^4 - \frac{2}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 + 2$ . В какой критической точке X

$$f_{\min}(x) = -\frac{37}{4} ?$$

- Нет правильного ответа  
 3  
 0  
 -1  
 2

655 \*

Найти  $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{a_n}$  для расходимости ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{2^n} \left(1 + \frac{1}{n}\right)^{n^2}$

- нет правильного ответа  
 1/2  
 e  
 2/e  
 e/2

656 \*

Найти  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_{n+1}}{a_n}$  для сходимости ряда  $\frac{1}{\sqrt{3}} + \frac{2}{3} + \frac{3}{3\sqrt{3}} + \frac{4}{9} + \dots$

- нет правильного ответа  
 1/2  
 2/3  
 ,  
  $\frac{1}{\sqrt{3}}$   
 ,,  
  $\frac{\sqrt{3}}{2}$

657 \*

. Найти  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_{n+1}}{a_n}$  для расходимости ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{n^n}$

- нет правильного ответа  
 e  
 1/2  
 1/5  
 2/3

658 \*

Для сходимости ряда необходимо  $1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + (-1)^{n-1} \cdot \frac{1}{n} + \dots$ .

1)  $1 > \frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} = 0;$     2)  $1 > \frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} = \infty;$

3)  $1 > \frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\frac{1}{n}} = 0;$     4)  $1 > \frac{1}{2} > \frac{1}{3} > \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n} \neq \infty$

- нет правильного ответа  
 1  
 2  
 3  
 4

659 \*

Найти  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_{n+1}}{a_n}$  для сходимости ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n!}{n^n}$

- нет правильного ответа  
 1/e  
 1/10  
 расходится  
 ,  
  $e^{-2}$

660 \*

Найти  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_{n+1}}{a_n}$  для сходимости ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{(n)!}$

- нет правильного ответа  
 1  
 0  
 2  
 1/2

661 \*



Для сходимости ряда необходимо  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^{n-1} U_n$

1)  $u_1 > u_2 > u_3 > \dots \lim_{n \rightarrow \infty} U_n = 0$  ;

2)  $u_1 < u_2 < u_3 < \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} U_n = 0$ ;

3);  $u_1 > u_2 > u_3 > \dots \lim_{n \rightarrow \infty} U_n = 0$

4)  $u_1 < u_2 < u_3 < \dots; \lim_{n \rightarrow \infty} U_n \neq 0$

нет правильного ответа

1

2

3

4

662 \*

Найдите общее решение уравнения  $y' + p(x)y = g(x)$  .

нет правильного ответа

\*

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

,

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

...

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

...

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

663 ,

. Задана функция  $f(x) = x^2 \ln x$ . Найти  $f_{\min}(x)$

Нет правильного ответа

/

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

2e

-2e

1/2e

664 ,

Найти наклонную асимптоту кривой  $f(x) = \frac{x^2 + 1}{2x + 3}$

- Нет правильного ответа  
 /  
  $\frac{1}{2}x$   
 \*  
  $\frac{1}{2}x + 1$   
 -  
  $\frac{1}{2}x$   
 +  
  $\frac{1}{2}x + \frac{1}{4}$

665 ,

Исследуйте сходимость ряда  $1 - \frac{1}{3} + \dots + (-1)^{n+1} \cdot \frac{1}{2n-1} + \dots$

- Нет правильного ответа  
 условно сходится  
 сходится  
 абсолютно сходится  
 расходится

666 \*

Найдите общее решение уравнения  $y' - \frac{2x+1}{x^2+x+1}y = 0$

- нет правильного ответа  
 ,  
  $c(x^2 + x + 1)$   
 „  
  $c(x^2 + 1)$   
 „„  
  $c(x + 1)$   
 „„„  
  $\frac{c}{x^2 + x + 1}$

667 .

$$\int_0^{\sqrt{3}} x^5 \sqrt{1+x^2} dx$$

- Нет правильного ответа  
 848/105  
 838/105  
 849/106  
 848/104

668 \*

Найдите общее решение уравнения  $y' + 2y = 4x$  нет правильного ответа ,

$$2x - 1 + c_1 e^{-2x}$$

  $2x - 1$  „

$$-1 + c_1 e^{-2x}$$

 „„

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

669 \*

Из уравнения  $\frac{dy}{dx} = \varphi\left(\frac{y}{x}\right)$  определите дифференциальное уравнения собозначением  $\frac{y}{x} = U$  . „„„„

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

 „

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

 ,

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

 „

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

 нет правильного ответа

670 \*

Найдите общее решение уравнения  $y' + y = 0$  . нет правильного ответа ,

$$ce^{-x}$$

 „

$$ce^x$$

 „„

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

.....

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

671 .

$$\int_0^9 \frac{\sqrt{x}}{1+\sqrt{x}} dx$$

Нет правильного ответа

/

3+4ln2

\*

3+4ln

-

2+4ln2

+

3+3ln2

672 ,

$$\int_0^4 \frac{dx}{1+\sqrt{2x+1}}$$

Нет правильного ответа

/

2-2ln2

\*

2-ln2

-

2-2ln

+

.2 +2ln2

673 \*

Найти решение уравнения  $y' \cdot \cos^2 x + y = 0$  , удовлетворяющее начальному

условию  $y(0) = \frac{\pi}{4}$ .

нет правильного ответа

,

$\frac{\pi}{4} e^{-tgx}$

..

$\frac{\pi}{4} e^{tgx}$

.....

$$4\pi e^{\operatorname{tg}x}$$

/

$$4\pi e^{-\operatorname{tg}x}$$

674 ,

Прибыль задана функцией  $\pi(q) = q^2 - 8q + 10$ , зависящей от производства

При каком значении объёма производства прибыль возрастает?

Нет правильного ответа

/

$$q < 4$$

\*

$$q > 4$$

-

$$q = 4$$

+

$$q = \frac{1}{4}$$

675 \*

Приведите уравнение  $(1 + x^2)y' = 2xy + (1 + x^2)^2$  к виду

$y' + p(x)y = g(x)$  и определите  $p(x)$  .

нет правильного ответа

,

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

„

$x$

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

””

$$1+x^2$$

””””

$1$

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

676 ,

Найти интервал выпуклости функции:  $f(x) = \operatorname{arctg}x$

Нет правильного ответа

/

$$(0; \infty)$$

\*  $(-\infty; 0)$   $(-1; 0)$   $(-2; -1)$ 

677 \*

Найдите общее решение уравнения  $y' + \cos x \cdot y = 0$  нет правильного ответа „  $ce^{\sin x}$  ,  $ce^{\cos x}$  „„  $ce^{-\cos x}$  -  $ce^{-\sin x}$ 

678 \*

Найдите общее решение уравнения  $y' - y = e^x$  нет правильного ответа ,  $e^x(x + c_1)$  „  $x + c_1$  „„  $e^x c_1$  „„  $\frac{x + c}{e^x}$ 

679 \*

Приведите уравнение  $(1 + x^2)y' = 2xy + (1 + x^2)^2$  к виду $y' + p(x)y = g(x)$  и определите  $g(x)$ . нет правильного ответа ,  $1 + x^2$  „  $1 - x^2$  „„

$$x^2 - 1$$

...

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

680 \*

Для функции  $z = \operatorname{tg} \frac{y}{x}$  найти  $\frac{\partial z}{\partial x}$

нет правильного ответа

,

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

..

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

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

...

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

.....

$$\frac{xy}{\cos^2 \frac{y}{x}}$$

681 \*

Написать сумму ряда  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n+1}{n^2(n+1)^2}$ .

нет правильного ответа

2

1

1/2

2/3

682 \*

Вычислить интеграл:  $\int_0^1 x e^{x^2} \cdot dt$

,

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

..

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

- e/2  
 2e  
 нет правильного ответа

683 \*

Найти:  $\int_0^{\pi/2} \sin^2 x \cdot \cos x \cdot dx$

- нет правильного ответа  
 1/3  
 1/2  
 2/3  
 -3/2

684 ,

Вычислить  $\int_0^{\pi/6} e^{\sin x} \cdot \cos x dx$

- Нет правильного ответа  
 /  
  $\sqrt{e}-1$   
 \*  
  $\sqrt{e-1}$   
 e  
 -  
  $\sqrt{e}$

685 \*

Вычислить:  $\int_1^3 \ln x dx$

- нет правильного ответа  
  $3 \ln 3$   
  $3 \ln 3 - 2$   
  $3 \ln + 3$   
  $-3 \ln 3 + 2$

686 ,

Вычислить:  $\int_0^1 \arcsin x dx$

- Нет правильного ответа  
 /  
  $\pi$   
  $\frac{2}{2}$   
 \*



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

687 Какая из функций удовлетворяет условиям теоремы Ролля ?

- нет правильного ответа  
  $F(x) = f(x) - f(a) - \frac{f(b) - f(a)}{\varphi(b) - \varphi(a)} \cdot [\varphi(x) - \varphi(a)]$   
  $F(x) = f(x) - f(a) - \frac{f(b) - f(a)}{\varphi(b) - \varphi(a)} \cdot (x - a)$   
  $F(x) = f(x) - \frac{f(b) - f(a)}{\varphi(b) - \varphi(a)} \cdot (x - a)$   
  $F(x) = f(x) - \frac{(b - a)}{\varphi(b) - \varphi(a)} \cdot (x - a)$

688 ,

Если на отрезке  $[a, b]$  функции  $f(x)$  и  $\varphi(x)$  непрерывны, дифференцируемы на интервале  $(a, b)$  и на интервале  $(a, b) \varphi'(x) \neq 0$ , то какая из следующих формул является формулой Коши в точке  $x = c$  ?

- Нет правильного ответа  
  $\frac{f(b) - f(a)}{\varphi(b) - \varphi(a)} = \frac{f(c)}{\varphi(c)}$   
 \*  $\frac{f(b) - f(a)}{\varphi(x) - \varphi(a)} = \frac{f(c)}{\varphi(c)}$   
 -  $\frac{f(b) - f(a)}{\varphi(b) - \varphi(a)} = \frac{f'(c)}{\varphi'(c)}$   
 +

$$\frac{f(x) - f(a)}{\varphi(b) - \varphi(a)} = \frac{f(c)}{\varphi(c)}$$

689 \*\*\*

Напишите формулу Коши для функции  $f(x) = \sin x$ ,  $\varphi(x) = \cos x$  на отрезке  $\left[0; \frac{\pi}{2}\right]$  и найдите  $c$ .

нет правильного ответа

...

$\frac{\pi}{4}$

.

$\frac{\pi}{2}$

....

$\pi$

.....

$\frac{\pi}{3}$

690 ,

Напишите формулу Лагранжа для функции  $f(x) = x(1 - \ln x)$  на отрезке  $[a, b]$ .

Нет правильного ответа

/

$$(1 - \ln b) - (1 - \ln a) = (b - a) \cdot \ln c$$

\*

$$b(1 - \ln b) - a(1 - \ln a) = (b - a) \cdot \ln c$$

-

$$\ln b - \ln a = (b - a) \ln c$$

+

$$a \ln a - b \ln b = (b - a) \ln c$$

691 \*\*

Найдите формулу общего решения уравнения  $y' + p(x)y = 0$  .

нет правильного ответа

.

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

..

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

.....

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

.....

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

692 ,

Найдите общее решение уравнения  $xy(1+x^2)y' = 1+y^2$

\*

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

/

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

Нет правильного ответа

+

$$y = cx^2$$

-

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

693 \*

Вычислить:  $\int_{\frac{3\pi}{2}}^{\frac{2\pi}{2}} \sin x \sqrt{1 - \cos x} \cdot dx$

нет правильного ответа

.

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

.2/3

-2

3/2

694 \*\*

Вычислить:  $\int_1^1 x e^{-x} dx$

..

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

.

.

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

 .....

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

 нет правильного ответа

 .....

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

695 \*

Вычислить  $\int_{-1}^2 x \cdot \sin x^2 dx$ .

 нет правильного ответа

 ..

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

 \*\*

$$\cos 1 - \cos 4$$

 ...

$$\cos 4 - \cos 1$$

 /

$$\cos 4$$

696 \*

Напишите формулу Лагранжа для функции  $f(x) = \sin 3x$  на отрезке  $[x_1; x_2]$ .

 нет правильного ответа

 ...

$$3(x_2 - x_1)\cos 3c = f'(x_1)$$

 ..

$$\sin x_2 - \sin x_1 = 3(x_2 - x_1) \cdot \cos 3c$$

 ....

$$(x_2 - x_1)\cos c = f'(c)$$

 /

$$\sin x_2 - \sin x_1 = \cos 3c$$

697 \*--

Используя теорему Лопиталья, найти  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\operatorname{ctg}(x-1)}{\ln(1-x)} = ?$

 нет правильного ответа

 .

- $-\infty$
- 1
- 0
- 1

698 \*

Найдите общее решение уравнения  $xy(1+x^2)y' = 1+y^2$

- нет правильного ответа
- /

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

- ..

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

- \*

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

- ,

$$y = cx^2$$

699 ,

Найти  $3 \cdot y'(1)$ , если  $y = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1}$

- нет правильного ответа
- 3/8
- 1/6
- 3/7
- 3/2

700 .

Найти  $y'(0)$ , если  $y = \frac{x}{1+x^2} - \arctg 3x$

- нет правильного ответа
- 0
- 1
- 1
- 2