

Вариант 1

1. Найти угол между прямыми $y = x + 1$ и $6x + 4y - 3 = 0$.

2. Найти область определения функции

$$y = \sqrt{\frac{x-3}{2x+2}} + \ln(x-1)$$

3. Найти производные:

а) $(x^3(2^x + 3^x))'$ б) $((x^3 + x^5)^7)'$

4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (3x - 4)e^{2x-1}$

4. Найти производную и упростить :

$$((2x+3)^{3/2} - 9\sqrt{2x+3})'.$$

Вариант 2

1. Найти общее уравнение прямой, проходящей через точки (9,-6) и (1,-6).

2. Найти область определения функции

$$y = \sqrt{x^2 - 6x + 8} + \ln(x-3)$$

3. Найти производные:

а) $(x^4(\sin x + \arcsin x))'$ б) $(\ln(x^2 + x^6))'$

4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (2x + 3)e^{x-3}$

4. Найти производную и упростить :

$$(2x^2 - 6x + 9 \ln(8x + 12))'.$$

Вариант 3

1. Даны точки $A(-1; 5)$, $B(3; -3)$. Найти точку C делящую отрезок AB в отношении 1:3.

2. Найти область определения функции

$$y = \sqrt{x^2 + 2x + 3} + \ln\left(\frac{x-5}{2x+6}\right)$$

3. Найти производные:

а) $((3^x + \ln x) \cos x)'$ б) $(\arcsin \sqrt{x})'$

4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (-x - 2)e^{-2x+1}$

4. Найти производную и упростить :

$$(\ln(x+1 + \sqrt{x^2 + 2x}))'.$$

Вариант 4

1. Найти общее уравнение прямой, проходящей через точку (-8,9) и перпендикулярной прямой $-4x + y - 9 = 0$.

2. Найти область определения функции

$$y = \sqrt{2x-2} + \ln(x^2 - 2x - 8)$$

3. Найти производные:

а) $(x^5(\ln(x-2) + 3^x))'$ б) $(\ln \cos x)'$

4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (5x - 4)e^{-x-1}$

4. Найти производную и упростить :

$$(-\sqrt{2x-x^2} + \arcsin(x-1))'.$$

Вариант 5

1. Найти угол между прямыми $y = 1/2x - 1/4$ и $x + y + 5 = 0$.

2. Найти область определения функции

$$y = \sqrt{x^2 - x - 6} + \ln(x^2 + 4x + 5)$$

3. Найти производные:

а) $((3^x + \log_3 x) \sin 2x)'$ б) $(\sqrt[3]{x^3 + 1})'$

4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (4x + 3)e^{2x-1}$

4. Найти производную и упростить :

$$((3-2x)^{3/2} - 9\sqrt{3-2x})'.$$

Вариант 6

1. Найти общее уравнение прямой, проходящей через точки (-9,8) и (3,-7).

2. Найти область определения функции

$$y = \sqrt{\frac{x-3}{2x+2}} + \ln(x-1)$$

3. Найти производные:

а) $(e^x(\cos x + \arccos x))'$ б) $(\ln \sin(2x))'$

4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (-x + 4)e^{-3x+2}$

4. Найти производную и упростить :

$$(9x^2 + 12x + 8 \ln(27x - 18))'.$$

Вариант 7

1. Даны точки $A(2; -3)$, $B(-5; 4)$. Найти точку C делящую отрезок AB в отношении 3:4.
2. Найти область определения функции $y = \sqrt{x^2 - 6x + 8} + \ln(x - 3)$
3. Найти производные:
а) $(x^3(2^x + 3^x))'$ б) $((x^3 + x^5)^7)'$
4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (3x - 4)e^{2x-1}$
4. Найти производную и упростить :
 $(\ln(-2 + x + \sqrt{x^2 - 4x}))'$.

Вариант 8

1. Найти общее уравнение прямой, проходящей через точку $(2, 9)$ и перпендикулярной прямой $-5x - 2y - 6 = 0$.
2. Найти область определения функции $y = \sqrt{x^2 + 2x + 3} + \ln\left(\frac{x-5}{2x+6}\right)$
3. Найти производные:
а) $(x^4(\sin x + \arcsin x))'$ б) $(\ln(x^2 + x^6))'$
4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (2x + 3)e^{x-3}$
4. Найти производную и упростить :
 $(\sqrt{4x + x^2} - 2 \ln(2 + x + \sqrt{4x + x^2}))'$.

Вариант 9

1. Найти угол между прямыми $y = -2x + 1$ и $5x + y - 3 = 0$.
2. Найти область определения функции $y = \sqrt{2x - 2} + \ln(x^2 - 2x - 8)$
3. Найти производные:
а) $((3^x + \ln x) \cos x)'$ б) $(\arcsin \sqrt{x})'$
4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (-x - 2)e^{-2x+1}$
4. Найти производную и упростить :
 $((2x + 3)^{3/2} - 9\sqrt{2x + 3})'$.

Вариант 10

1. Найти общее уравнение прямой, проходящей через точки $(-7, -3)$ и $(-6, -1)$.
2. Найти область определения функции $y = \sqrt{x^2 - x - 6} + \ln(x^2 + 4x + 5)$
3. Найти производные:
а) $(x^5(\ln(x - 2) + 3^x))'$ б) $(\ln \cos x)'$
4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (5x - 4)e^{-x-1}$
4. Найти производную и упростить :
 $(2x^2 - 6x + 9 \ln(8x + 12))'$.

Вариант 11

1. Даны точки $A(2; -1)$, $B(7; 9)$. Найти точку C делящую отрезок AB в отношении 2:3.
2. Найти область определения функции $y = \sqrt{\frac{x-3}{2x+2}} + \ln(x-1)$
3. Найти производные:
а) $((3^x + \log_3 x) \sin 2x)'$ б) $(\sqrt[3]{x^3 + 1})'$
4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (4x + 3)e^{2x-1}$
4. Найти производную и упростить :
 $(\ln(x + 1 + \sqrt{x^2 + 2x}))'$.

Вариант 12

1. Найти общее уравнение прямой, проходящей через точку $(-2, 6)$ и перпендикулярной прямой $x + 4y - 6 = 0$.
2. Найти область определения функции $y = \sqrt{x^2 - 6x + 8} + \ln(x - 3)$
3. Найти производные:
а) $(e^x(\cos x + \arccos x))'$ б) $(\ln \sin(2x))'$
4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (-x + 4)e^{-3x+2}$
4. Найти производную и упростить :
 $(-\sqrt{2x - x^2} + \arcsin(x - 1))'$.

Вариант 13

1. Найти угол между прямыми $y = 3/2x + 1/4$ и $x + 5y - 5 = 0$.
2. Найти область определения функции $y = \sqrt{x^2 + 2x + 3} + \ln\left(\frac{x-5}{2x+6}\right)$
3. Найти производные:
а) $(x^3(2^x + 3^x))'$ б) $((x^3 + x^5)^7)'$
4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (3x - 4)e^{2x-1}$
4. Найти производную и упростить :
 $((3 - 2x)^{3/2} - 9\sqrt{3 - 2x})'$.

Вариант 14

1. Найти общее уравнение прямой, проходящей через точки $(-8,9)$ и $(-9,-1)$.
2. Найти область определения функции $y = \sqrt{2x - 2} + \ln(x^2 - 2x - 8)$
3. Найти производные:
а) $(x^4(\sin x + \arcsin x))'$ б) $(\ln(x^2 + x^6))'$
4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (2x + 3)e^{x-3}$
4. Найти производную и упростить :
 $(9x^2 + 12x + 8 \ln(27x - 18))'$.

Вариант 15

1. Даны точки $A(1;2)$, $B(-2;-7)$. Найти точку C делящую отрезок AB в отношении 1:2.
2. Найти область определения функции $y = \sqrt{x^2 - x - 6} + \ln(x^2 + 4x + 5)$
3. Найти производные:
а) $((3^x + \ln x) \cos x)'$ б) $(\arcsin \sqrt{x})'$
4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (-x - 2)e^{-2x+1}$
4. Найти производную и упростить :
 $(\ln(-2 + x + \sqrt{x^2 - 4x}))'$.

Вариант 16

1. Найти общее уравнение прямой, проходящей через точку $(8,-9)$ и перпендикулярной прямой $9x - 3y + 5 = 0$.
2. Найти область определения функции $y = \sqrt{\frac{x-3}{2x+2}} + \ln(x-1)$
3. Найти производные:
а) $(x^5(\ln(x-2) + 3^x))'$ б) $(\ln \cos x)'$
4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (5x - 4)e^{-x-1}$
4. Найти производную и упростить :
 $(\sqrt{4x + x^2} - 2 \ln(2 + x + \sqrt{4x + x^2}))'$.

Вариант 17

1. Найти угол между прямыми $y = 1/2x + 1$ и $6x + 5y - 1 = 0$.
2. Найти область определения функции $y = \sqrt{x^2 - 6x + 8} + \ln(x - 3)$
3. Найти производные:
а) $((3^x + \log_3 x) \sin 2x)'$ б) $(\sqrt[3]{x^3 + 1})'$
4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (4x + 3)e^{2x-1}$
4. Найти производную и упростить :
 $((2x + 3)^{3/2} - 9\sqrt{2x + 3})'$.

Вариант 18

1. Найти общее уравнение прямой, проходящей через точки $(3,7)$ и $(-3,-3)$.
2. Найти область определения функции $y = \sqrt{x^2 + 2x + 3} + \ln\left(\frac{x-5}{2x+6}\right)$
3. Найти производные:
а) $(e^x(\cos x + \arccos x))'$ б) $(\ln \sin(2x))'$
4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (-x + 4)e^{-3x+2}$
4. Найти производную и упростить :
 $(2x^2 - 6x + 9 \ln(8x + 12))'$.

Вариант 19

1. Даны точки $A(2; -9)$, $B(-6; 5)$. Найти точку C делящую отрезок AB в отношении 3:5.
2. Найти область определения функции $y = \sqrt{2x - 2} + \ln(x^2 - 2x - 8)$
3. Найти производные:
а) $(x^3(2^x + 3^x))'$ б) $((x^3 + x^5)^7)'$
4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (3x - 4)e^{2x-1}$
4. Найти производную и упростить :
 $(\ln(x + 1 + \sqrt{x^2 + 2x}))'$.

Вариант 20

1. Найти общее уравнение прямой, проходящей через точку $(3; -2)$ и перпендикулярной прямой $2x - 2y = 0$.
2. Найти область определения функции $y = \sqrt{x^2 - x - 6} + \ln(x^2 + 4x + 5)$
3. Найти производные:
а) $(x^4(\sin x + \arcsin x))'$ б) $(\ln(x^2 + x^6))'$
4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (2x + 3)e^{x-3}$
4. Найти производную и упростить :
 $(-\sqrt{2x - x^2} + \arcsin(x - 1))'$.

Вариант 21

1. Найти угол между прямыми $y = -6x - 5$ и $x - 6y - 4 = 0$.
2. Найти область определения функции $y = \sqrt{\frac{x-3}{2x+2}} + \ln(x-1)$
3. Найти производные:
а) $((3^x + \ln x) \cos x)'$ б) $(\arcsin \sqrt{x})'$
4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (-x - 2)e^{-2x+1}$
4. Найти производную и упростить :
 $((3 - 2x)^{3/2} - 9\sqrt{3 - 2x})'$.

Вариант 22

1. Найти общее уравнение прямой, проходящей через точки $(-9; -8)$ и $(0; -6)$.
2. Найти область определения функции $y = \sqrt{x^2 - 6x + 8} + \ln(x - 3)$
3. Найти производные:
а) $(x^5(\ln(x - 2) + 3^x))'$ б) $(\ln \cos x)'$
4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (5x - 4)e^{-x-1}$
4. Найти производную и упростить :
 $(9x^2 + 12x + 8 \ln(27x - 18))'$.

Вариант 23

1. Даны точки $A(-2; 4)$, $B(3; -6)$. Найти точку C делящую отрезок AB в отношении 3:2.
2. Найти область определения функции $y = \sqrt{x^2 + 2x + 3} + \ln(\frac{x-5}{2x+6})$
3. Найти производные:
а) $((3^x + \log_3 x) \sin 2x)'$ б) $(\sqrt[3]{x^3 + 1})'$
4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (4x + 3)e^{2x-1}$
4. Найти производную и упростить :
 $(\ln(-2 + x + \sqrt{x^2 - 4x}))'$.

Вариант 24

1. Найти общее уравнение прямой, проходящей через точку $(7; 3)$ и перпендикулярной прямой $-7x - 6y + 6 = 0$.
2. Найти область определения функции $y = \sqrt{2x - 2} + \ln(x^2 - 2x - 8)$
3. Найти производные:
а) $(e^x(\cos x + \arccos x))'$ б) $(\ln \sin(2x))'$
4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (-x + 4)e^{-3x+2}$
4. Найти производную и упростить :
 $(\sqrt{4x + x^2} - 2 \ln(2 + x + \sqrt{4x + x^2}))'$.

Вариант 25

1. Найти угол между прямыми $y = 3x + 2$ и $6x - 6y - 5 = 0$.
2. Найти область определения функции $y = \sqrt{x^2 - x - 6} + \ln(x^2 + 4x + 5)$
3. Найти производные:
а) $(x^3(2^x + 3^x))'$ б) $((x^3 + x^5)^7)'$
4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (3x - 4)e^{2x-1}$
4. Найти производную и упростить :
 $((2x + 3)^{3/2} - 9\sqrt{2x + 3})'$.

Вариант 26

1. Найти общее уравнение прямой, проходящей через точки $(9,9)$ и $(2,9)$.
2. Найти область определения функции $y = \sqrt{\frac{x-3}{2x+2}} + \ln(x-1)$
3. Найти производные:
а) $(x^4(\sin x + \arcsin x))'$ б) $(\ln(x^2 + x^6))'$
4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (2x + 3)e^{x-3}$
4. Найти производную и упростить :
 $(2x^2 - 6x + 9 \ln(8x + 12))'$.

Вариант 27

1. Даны точки $A(3; -5)$, $B(-6; 4)$. Найти точку C делящую отрезок AB в отношении 2:7.
2. Найти область определения функции $y = \sqrt{x^2 - 6x + 8} + \ln(x - 3)$
3. Найти производные:
а) $((3^x + \ln x) \cos x)'$ б) $(\arcsin \sqrt{x})'$
4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (-x - 2)e^{-2x+1}$
4. Найти производную и упростить :
 $(\ln(x + 1 + \sqrt{x^2 + 2x}))'$.

Вариант 28

1. Найти общее уравнение прямой, проходящей через точку $(-7,6)$ и перпендикулярной прямой $-3x - 9y - 4 = 0$.
2. Найти область определения функции $y = \sqrt{x^2 + 2x + 3} + \ln(\frac{x-5}{2x+6})$
3. Найти производные:
а) $(x^5(\ln(x-2) + 3^x))'$ б) $(\ln \cos x)'$
4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (5x - 4)e^{-x-1}$
4. Найти производную и упростить :
 $(-\sqrt{2x - x^2} + \arcsin(x - 1))'$.

Вариант 29

1. Найти угол между прямыми $y = -4/5x + 3/5$ и $2x - 2y + 5 = 0$.
2. Найти область определения функции $y = \sqrt{2x - 2} + \ln(x^2 - 2x - 8)$
3. Найти производные:
а) $((3^x + \log_3 x) \sin 2x)'$ б) $(\sqrt[3]{x^3 + 1})'$
4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (4x + 3)e^{2x-1}$
4. Найти производную и упростить :
 $((3 - 2x)^{3/2} - 9\sqrt{3 - 2x})'$.

Вариант 30

1. Найти общее уравнение прямой, проходящей через точки $(-6,9)$ и $(-2,-1)$.
2. Найти область определения функции $y = \sqrt{x^2 - x - 6} + \ln(x^2 + 4x + 5)$
3. Найти производные:
а) $(e^x(\cos x + \arccos x))'$ б) $(\ln \sin(2x))'$
4. Найти участки возрастания и убывания функции $y = (-x + 4)e^{-3x+2}$
4. Найти производную и упростить :
 $(9x^2 + 12x + 8 \ln(27x - 18))'$.