

Контрольная работа № 4

«Дифференцирование показательной и логарифмической функций»

Вариант 2

1. Решите неравенство $\log_{\frac{1}{3}}(x + 5) \geq -1$.

2. Исследуйте функцию $y = e^x(3x - 2)$ на монотонность и экстремумы.

3. Напишите уравнение касательной к графику функции $y = \ln(2x - 5)$ в точке $x = 3$.

4. Решите уравнение $\log_x 2 - 1 = 4 \log_2 \sqrt{x}$.

5. Решите систему уравнений

$$\begin{cases} \left(\frac{1}{25}\right)^{-y} = 5^{x+1}, \\ \log_3(4y + 6x - 12) = \lg \log_2 1024 + \log_{27} x^3. \end{cases}$$

Ответы:

1) $(-5; -2]$.

2) $(-\infty; -\frac{1}{3}] \searrow; [-\frac{1}{3}; +\infty) \nearrow; (-\frac{1}{3}; -\frac{3}{\sqrt[3]{e}})$ – точка минимума.

3) $y = 2x - 6$.

4) $\sqrt{2}; 0,5$.

5) $(2; 1,5)$.