

А – 11П, К-5

Вариант I

«Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций»

- 1) Вычислите: $7^{\log_{49}(\sqrt{3}-3)^2} + 4^{\log_{16}(\sqrt{3}+3)^2}$.
 2) Решите уравнение: а) $\log_3(x+1) - \log_3 12 = \log_{\frac{1}{3}} x - \log_9 4$;

б) $\log_2(4x-3) - \frac{5}{\log_2(4x-3)+3} - 1 = 0$, в) $x^{\frac{\lg x+7}{2}} = 10^{\lg x+3}$

- 3) Решите неравенство: а) $\log_{0,1}(x+5) > 6 \log_{\frac{1}{3}} \sqrt[3]{\frac{1}{3}}$;

б) $\left(3\frac{1}{16}\right)^{\log_4 x} > \left(\frac{4}{7}\right)^{\log_{\frac{1}{14}}(6-5x)}$

- 4) Исследуйте функцию на монотонность и экстремумы:

$$y = e^{2x} \left(\frac{1}{2} - x - 4x^2\right)$$

- 5) К графику функции $y = \ln(x+2)$ проведена касательная, параллельная прямой $y = 0,5x - 3$. Найдите точку пересечения этой касательной с осью x .

- 6) Решите неравенство $\log_{x+3}(1-3x) \geq \log_{x+3} 4 + \log_{x+3} x^2$.

- 7) Решите систему уравнений

$$\begin{cases} \log_3^3 y^2 + \left(\frac{1}{5}\right)^{-3x} = 127, \\ \log_3^2 y^2 - 2\left(\frac{1}{5}\right)^{-x} \cdot \log_3 y = 127 - 25^x. \end{cases}$$

Работа рассчитана на 2 урока.

Оценивание работы:

«3» – за успешное выполнение всех заданий первого уровня (№№ 1 – 5);

«4» – за успешное выполнение заданий первой части и хотя бы одного задания из второй или третьей части

«5» – за успешное выполнение семи заданий

А – 11П, К-5

Вариант II

«Логарифмические уравнения и неравенства. Дифференцирование показательной и логарифмической функций»

- 1) Вычислите: $5^{\log_{25}(\sqrt{2}-2)^2} + 3^{\log_9(\sqrt{2}+2)^2}$.
 2) Решите уравнение: а) $\log_6(2x+6) + \log_{36} 25 = \log_{\frac{1}{6}} x + \log_6 40$;

б) $\log_5(4x-3) - \frac{4}{\log_5(4x-3)+1} + 1 = 0$, в) $x^{\frac{\ln x+1}{6}} = e^{\ln x+1}$

- 3) Решите неравенство: а) $\log_{0,25}(x+5) > -3 \log_{\frac{1}{4}} \sqrt[3]{\frac{1}{4}}$;

б) $\left(2\frac{7}{9}\right)^{\log_4(x-7)} > \left(\frac{3}{5}\right)^{\log_{\frac{1}{4}}(x-5)}$.

- 4) Исследуйте функцию на монотонность и экстремумы:

$$y = e^{3x}(x^2 + x - 1)$$

- 5) К графику функции $y = \ln(x-1)$ проведена касательная, параллельная биссектрисе первой координатной четверти. Найдите площадь треугольника, образованного этой касательной с осями координат.

- 6) Решите неравенство $\log_{x+4}(1+4x) \geq \log_{x+4} x^2 + \log_{x+4} 5$

- 7) Решите систему уравнений
$$\begin{cases} \log_4^3 y^{\frac{1}{3}} - \left(\frac{1}{3}\right)^{-3x} = -9, \\ \log_4^2 y + \left(\frac{1}{3}\right)^{-x} \cdot \log_4 y^3 = 27 - 9^{x+1}. \end{cases}$$

Работа рассчитана на 2 урока.

Оценивание работы:

«3» – за успешное выполнение всех заданий первого уровня (№№ 1 – 5);

«4» – за успешное выполнение заданий первой части и хотя бы одного задания из второй или третьей части

«5» – за успешное выполнение семи заданий