

Контрольная работа.

Логарифм, логарифмическая функция.

I. Решите уравнение:

1) $\log_2(x - 1) = 1$;

4) $\log_{\frac{1}{6}}(4x - 8) = -2$;

2) $\log_3(2x + 1) = 3$;

5) $\log_7(x^2 - 2x - 8) = 1$;

3) $\lg(3 - 2x) = 2$;

6) $\log_{\frac{1}{2}}(x^2 + 4x - 5) = -4$.

II. Решите уравнение:

1) $\log_{\pi}(x + 1) = \log_{\pi}(4x - 5)$;

3) $\lg(x^2 + 2) = \lg(3x + 6)$.

2) $\log_5(3x - 5) = \log_5(x - 3)$;

4) $\log_6(x^2 - x - 2) = \log_6(2 - x)$;

III. Решите неравенство:

1) $\lg x < \lg 4$;

3) $\log_{16}(4x - 6) < \log_{16} 10$;

2) $\log_{\frac{5}{6}} x > \log_{\frac{5}{6}} \frac{6}{7}$;

4) $\log_{\frac{8}{11}}(2 - x) < \log_{\frac{8}{11}} 2$;

5) $\log_{0,1}(10 - 2x) \geq \log_{0,1}(x^2 - x - 2)$.

IV. На счёт в банке положили 1 млн. рублей под 30% годовых.

Определить, через сколько лет сумма на счёте увеличится в 2, 5, 8 раз?

Получившиеся дробные результаты округлите до десятых.