

## 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.