Контрольная работа.

Логарифм, логарифмическая функция.

١. 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)
$$\log_{\frac{1}{2}}(x^2 + 4x - 5) = -4$$
.

Решите уравнение: II.

1)
$$\log_{\pi}(x+1) = \log_{\pi}(4x-5);$$
 3) $\lg(x^2+2) = \lg(3x+6).$

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

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)
$$\log_{0.1}(10-2x) \ge \log_{0.1}(x^2-x-2)$$
.

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

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

Получившиеся дробные результаты округлите до десятых.