

1. а) Решите уравнение $\log_5(2-x) = \log_{25} x^4$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\log_9 \frac{1}{82}; \log_9 8\right]$.

2. а) Решите уравнение $\log_2(x^2 - 14x) = 5$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[\log_3 0, 1; 5\sqrt{10}]$.

3. а) Решите уравнение $6\log_8^2 x - 5\log_8 x + 1 = 0$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[2; 2,5]$.

4. а) Решите уравнение $1 + \log_2(9x^2 + 5) = \log_{\sqrt{2}} \sqrt{8x^4 + 14}$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[-1; \frac{8}{9}\right]$.

5. а) Решите уравнение $\log_7(x+2) = \log_{49}(x^4)$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $\left[\log_6 \frac{1}{7}; \log_6 35\right]$.

6. а) Решите уравнение $\log_2(x^2 - 5) \cdot \log_3^2(7-x) + 3\log_2(x^2 - 5) - 2\log_3^2(7-x) - 6 = 0$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие промежутку $\left[\log_2 \frac{1}{7}; \log_2 9\right]$.

7. а) Решите уравнение

$$\log_{-x^2-32x+33}(2x^2+136) = \frac{1}{\log_{-33x}((1-x)(x+33))}.$$

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[-\sqrt{333}; -\sqrt{33}]$.

8. а) Решите уравнение $(x^2 + 2x - 1) \times$
 $\times (\log_2(x^2 - 3) + \log_{0,5}(\sqrt{3} - x)) = 0$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[-2,5; -1,5]$.

9. а) Решите уравнение $\log_3 x \cdot \log_3(4x^2 - 1) = \log_3 \frac{x(4x^2 - 1)}{3}$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[\log_5 2; \log_5 27]$.

10. а) Решите уравнение $\log_3(x^3 + 6x^2 - 3x - 19) = \log_3(x+5)$.

б) Укажите корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[\log_{0,5} 100; \log_{0,5} 0,3]$.

11. а) Решите уравнение $\log_{8x-12-x^2}(x-2) = \log_{18-3x}(x-2)$.

б) Найдите все корни этого уравнения, принадлежащие отрезку $[\sqrt{\log_{0,2} 0,3}; \log_{\sqrt{2}} \sqrt{30}]$.