

1. Решите уравнение: $4^{\log_8(2x-2)} \cdot 2^{-\log_2 \sqrt[3]{2x-2}} = 2^{\sqrt[3]{2}}$.

- 1) 4 2) 3 3) 8 4) 9

2. Решите уравнение: $\sqrt{2 - \log_2 x} = \log_2 x$.

- 1) 2 2) 4 3) $\frac{3}{5}$ 4) $\frac{1}{4}$

3. Решите уравнение: $\log_{\sqrt{3}}(\operatorname{tg} x + 4) = 2$.

- 1) $\frac{\pi}{4} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$ 2) $\frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$ 3) $-\frac{\pi}{3} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$
4) $-\frac{\pi}{4} + \pi k, k \in \mathbb{Z}$

4. Решите уравнение $x^3 - \log_3 x = \frac{1}{81}$.

- 1) $\frac{3}{2}$ 2) $\frac{3}{5}; 5$ 3) $\frac{1}{2}$ 4) $\frac{1}{3}; 81$

5. Решите уравнение $\log_{\frac{1}{\sqrt{x+2}}} 5 + 2 = 0$, в ответе запишите произведение корней или корень, если он единственный.

- 1) 4 2) 2 3) 1 4) 3

6. Сумма корней (или корень, если он один) уравнения $2 \cdot 6^{\log_7 x} = 108 - x^{\log_7 6}$ равна ...

- 1) 25 2) 49 3) 14 4) 36

7. Сумма корней (или корень, если он один) уравнения $2^{\log_3 x} = 96 - 2 \cdot x^{\log_3 2}$ равна ...

- 1) 225 2) 189 3) 243 4) 144

8. Пусть x_0 — наибольший корень уравнения $\log_2^2\left(\frac{x}{32}\right) + 4\log_2 x - 52 = 0$, тогда значение выражения $7\sqrt[3]{x_0}$ равно ...

- 1) 2 2) 8 3) 16 4) 56

9. Пусть x_0 — наибольший корень уравнения $\log_9^2\left(\frac{x}{81}\right) + \log_9 x - 22 = 0$, тогда значение выражения $3\sqrt[3]{x_0}$ равно ...

- 1) 9 2) 81 3) 169 4) 243

10. Решите уравнение: $9^{\log_9(4x-4)} = x^2 - 1$.

- 1) 3 2) 1 3) 0 4) 2

11. Решите уравнение: $\log_{\frac{1}{5}}(-2 - 3x) = \log_{\frac{1}{5}}(x^2 - 2)$.

- 1) 0 2) -1 3) 3 4) -3

12. Решите уравнение: $\log_4^2 x^2 + 4\log_4(-x) + 1 = 0$.

- 1) 1 2) $-\frac{3}{2}$ 3) $-\frac{1}{2}$ 4) $\frac{1}{2}$

13. Решите уравнение $\log_5(2 - \log_2(3 - x)) = 1$.

- 1) $\frac{23}{8}$ 2) $\frac{25}{8}$ 3) $\frac{21}{8}$ 4) $\frac{15}{8}$

14. Решите уравнение $\log_2 \log_3(x + 1) = 2$.

- 1) 27 2) 26 3) 80 4) 81

15. Решите уравнение $\log_{3x-1} 4 = 2$.

1) 2 2) 0 3) 1 4) $-\frac{1}{3}$

16. Решите уравнение $\log_x(x-2) = 0,5$.

1) 4 2) 1 3) 2 4) 5

17. Решите уравнение $\log_{1+x}(2x^3 + 2x^2 - 3x + 1) = 3$.

1) -2 2) 1 3) 0 4) 3

18. Решите уравнение $\log_5 \frac{2+x}{10} = \log_5 \frac{2}{x+1}$.

1) 6 2) 3 3) 2 4) -6

19. Решите уравнение $\lg(x+2)(x-3) = \lg \frac{x+2}{x-3}$.

1) 4 2) 2 3) -2 4) 1

20. Решите уравнение $\log_5(x-8)^2 = 2 + 2\log_5(x-2)$.

1) $\frac{1}{2}$ 2) 3 3) 6 4) $\frac{1}{4}$

21. Найдите произведение корней уравнения $\log_2(x-3)^2 = \log_2(4x-15)$.

1) 4 2) 6 3) 12 4) 24

22. Найдите произведение корней уравнения $\log_2(x-1)^2 = \log_2(3x+7)$.

1) -6 2) 6 3) -1 4) 1

23. Решите уравнение: $\log_3 x + \log_3(x+2) = 1$.

1) -3 2) -3; 1 3) 1 4) 2

24. Укажите произведение корней уравнения: $x^{\log_4 x + 1} = 6^{\log_6 16}$.

1) $\frac{1}{16}$ 2) $\frac{1}{4}$ 3) 1 4) $\frac{1}{2}$

25. Решите уравнение: $\log_2(x+1) + \log_2(x-2) = 2$.

1) 2 2) 3 3) 4 4) -2; 3

26. Укажите произведение корней уравнения: $x^{\log_3 x + 1} = 5^{\log_5 9}$.

1) 1 2) 3 3) $\frac{1}{9}$ 4) $\frac{1}{3}$

27. Укажите произведение корней уравнения: $x^{\log_7 x + 1} = 5^{\log_5 49}$.

1) $\frac{1}{49}$ 2) $\frac{1}{7}$ 3) $\frac{5}{7}$ 4) $\frac{7}{25}$