

Тренажер по теме «Решение логарифмических уравнений»

Памятка для решений логарифмических уравнений

x – выражение с переменной, a, b – числа, причем $a > 0, a \neq 1$

1. Уравнение вида $\log_a x = b$

Решить равносильное уравнение $x = a^b$;

2. Уравнение вида $\log_x a = b$

а) найти ОДЗ: $x > 0, x \neq 1$;

б) решить уравнение $x^b = a$;

в) выбрать из корней уравнения $\in \text{ОДЗ}$.

3. Уравнение вида $\log_a b = x$

Решить уравнение относительно переменной, входящей в выражение с переменной.

Решите уравнение

№	1	2
1	$\log_2 x = 3$	$\log_3 x = 4$
2	$\log_x 16 = 2$	$\log_x 27 = 3$
3	$\log_3(1 - 2x) = 1$	$\log_{x+1}(x^2 - 3x + 1) = 1$
4	$\lg(x - 1) + \lg(x + 1) = 3\lg 2 + \lg(x - 2)$	$\log_4(x + 3) - \log_4(x - 1) = 2 - \log_4 8$
5	$\log_3(x - 12) = 2$	$9\lg^2 x - 10\lg x + 1 = 0$
6	$\log_3(x^2 - 5x + 7) = 1$	$\log_3^2 x + \log_3 x = 2$
7	$\log_2(5x + 3) - \log_2(3x - 1) = 2$	$\log_3(x^2 - 5x + 7) = 1$
8	$\log_3^2 x + \log_3 x = 2$	$\lg(x^2 - 17) = \lg(x + 3)$
9	$\log_2(5x + 3) - \log_2(3x - 1) = 2$	$\log_3(x - 2) = \log_3 8 - \log_3 x$
10	$\lg x + \lg(x + 1) = \lg(5 - 6x) - \lg 2$	$\log_3(x^2 - 3x - 1) = 2$

11	$\lg(3x^2 - 17x + 2) - \lg(x^2 - 6x + 1) = \lg 2$	$\log_{x+1}(x^2 - 3x + 1) = 1$
12	$\log_3^2 x - 3\log_3 x - 10 = 0$	$2\log_3^2 x - 7\log_3 x + 3 = 0$
13	$\lg(x + 2) - \lg 5 = \lg(x - 6)$	$\log_2(2x^2 - 3x - 4) = 2$
14	$\lg^2 x - 2\lg x = 3$	$\log_{1/2}(2x + 1) - 2\log_{1/2}(x - 1) = 0$
15	$\log_3(x^2 - 4x + 3) = \log_3(3x + 21)$	$\lg(3x - 11) + \lg(x - 27) = 3$
16	$\lg^2 x = 4 - 3\lg x$	$\lg(x^2 - 2x - 4) = \lg 11$
17	$2\log_3(x + 1) - \log_3(3x + 1) = 0$	$\lg(2x + 1) = 0.5\lg(1 - 3x)$
18	$\lg^2 x + 2\lg x = 8$	$\log_2(x^2 - 2x - 1) = 1$
19	$\lg^2 x + 2\lg x = 3$	$\log_3(3x + 3) - \log_3(x - 1) = 2$
20	$\log_3(1 - 2x) = 1$	$\log_{x+1}(x^2 - 3x + 1) = 1$
21	$\lg(x - 1) + \lg(x + 1) = 3\lg 2 + \lg(x - 2)$	$\log_3(x - 12) = 2$
22	$9\lg^2 x - 10\lg x + 1 = 0$	$\log_4(x + 3) - \log_4(x - 1) = 2 - \log_4 8$
23	$\lg(x^2 - 17) = \lg(x + 3)$	$\lg(x + 1) + \lg x = \lg(5 - 6x) - \lg 2$
24	$\log_3(x - 2) + \log_3 x = \log_3 8$	$\log_3(x^2 - 3x - 1) = 2$
25	$\log_3 x - 3\log_3 x - 10 = 0$	$\lg(3x^2 - 17x + 2) - \lg(x^2 - 6x + 1) = \lg 2$
26	$2\log_3^2 x - 7\log_3 x + 3 = 0$	$\lg(x + 2) - \lg 5 = \lg(x - 6)$
27	$\log_{x+1}(x^2 - 3x + 1) = 1$	$\log_2(2x^2 - 3x - 4) = 2$
28	$\lg^2 x - 2\lg x = 3$	$\log_{1/2}(2x + 1) - 2\log_{1/2}(x - 1) = 0$
29	$\log_3(x^2 - 4x + 3) = \log_3(3x + 21)$	$\lg(3x - 11) + \lg(x - 27) = 3$

30	$\lg^2 x = 4 - 3\lg x$	$\lg^2 x + 2\lg x = 8$
31	$\lg(x^2 - 2x - 4) = \lg 11$	$\lg(2x + 1) = 0.5\lg(1 - 3x)$
32	$\log_2(x^2 - 2x - 1) = 1$	$\log_3(3x + 3) - \log_3(x - 1) = 2$
33	$\lg^2 x + 2\lg x = 3$	$\log_3(1 - 2x) = 1$
34	$\log_{x+1}(x^2 - 3x + 1) = 1$	$\lg(x - 1) + \lg(x + 1) = 3\lg 2 + \lg(x - 2)$
35	$\log_3(x - 12) = 2$	$\log_4(x + 3) - \log_4(x - 1) = 2 - \log_4 8$
36	$9\lg^2 x - 10\lg x + 1 = 0$	$\lg(3x^2 - 17x + 2) - \lg(x^2 - 6x + 1) = \lg 2$
37	$\log_3(x^2 - 3x - 1) = 2$	$\log_3^2 x - 3\log_3 x - 10 = 0$
38	$2\log_3^2 x - 7\log_3 x + 3 = 0$	$\lg(x + 2) - \lg 5 = \lg(x - 6)$
39	$\log_{x+1}(x^2 - 3x + 1) = 1$	$\log_2(2x^2 - 3x - 4) = 2$
40	$\lg^2 x - 2\lg x = 3$	$\log_{1/2}(2x + 1) - 2\log_{1/2}(x - 1) = 0$
41	$\log_3(x^2 - 4x + 3) = \log_3(3x + 21)$	$\lg(3x - 11) + \lg(x - 27) = 3$
42	$\lg^2 x = 4 - 3\lg x$	$\lg(x^2 - 2x - 4) = \lg 11$
43	$\lg^2 x + 2\lg x = 8$	$\lg(2x + 1) = 0.5\lg(1 - 3x)$
44	$\log_3(x^2 - 5x + 7) = 1$	$\log_3^2 x + \log_3 x = 2$
45	$\log_2(5x + 3) - \log_2(3x - 1) = 2$	$\log_2(x^2 - 2x - 1) = 1$
46	$\lg^2 x + 2\lg x = 3$	$\log_3(3x + 3) - \log_3(x - 1) = 2$