

Solving Logarithmic Equations Logs (SOLLOGEQLOG1)

© 2017 Kuta Software LLC. All rights reserved.

Solve each equation.

1) $\log_9 -x + \log_9 3 = 1$

2) $\log_8 (x^2 - 4) - \log_8 4 = 1$

3) $\log_9 (x^2 - 6) - \log_9 5 = \log_9 23$

4) $\log_8 (x + 30) + \log_8 x = 2$

5) $\log_4 8 - \log_4 (x - 3) = 3$

6) $\log_2 (x + 6) + \log_2 x = 4$

7) $\log_9 x - \log_9 (x - 1) = \log_9 80$

8) $\log_7 (x^2 + 7) - \log_7 2 = 1$

9) $\log_9 5 - \log_9 2x = 2$

10) $\log (x^2 - 7) - \log 6 = \log 27$

11) $\log_5 2 - \log_5 -2x = 2$

12) $\log_4 2x^2 - \log_4 2 = 4$

13) $\log_5 -4x + \log_5 6 = \log_5 80$

14) $\log_2 (x + 7) + \log_2 6 = 4$

15) $\log_4 (x - 6) - \log_4 x = 1$

16) $\log_9 3 + \log_9 (x - 4) = 2$

17) $\log_9 2x^2 + \log_9 8 = 3$

18) $\log_8 2x^2 + \log_8 9 = 3$

19) $\log_3 (x^2 + 10) + \log_3 2 = 3$

20) $\log_8 (x + 4) - \log_8 9 = 1$

21) $\log_5 (x^2 - 6) + \log_5 9 = \log_5 39$

22) $\log_6 (x^2 - 7) - \log_6 9 = 1$

23) $\log_8 (x - 2) + \log_8 7 = 2$

24) $\log_9 (x + 1) - \log_9 x = \log_9 80$

25) $\log_9 (x - 8) + \log_9 10 = \log_9 65$

26) $\log_2 5x - \log_2 10 = 5$

27) $\log_7 3x^2 - \log_7 4 = \log_7 3$

28) $\log_6 (x + 3) + \log_6 x = \log_6 70$

29) $\log_8 x - \log_8 (x - 4) = 1$

30) $\log_6 10 - \log_6 (x + 10) = 2$

31) $\log_8 2x^2 - \log_8 9 = 3$

32) $\log_9 (x + 2) - \log_9 x = 1$

$$33) \log_7 -2x + \log_7 10 = \log_7 9$$

$$35) \log_9 6 + \log_9 (x^2 - 5) = 2$$

$$37) \log_8 (x^2 + 8) - \log_8 3 = 1$$

$$39) \log_8 4x^2 + \log_8 2 = 3$$

$$41) \log_7 10 + \log_7 2x^2 = 3$$

$$43) \log_8 (x^2 + 10) - \log_8 5 = \log_8 7$$

$$45) \log_6 (x + 16) + \log_6 x = \log_6 80$$

$$47) \log_9 -x + \log_9 2 = 1$$

$$49) \log_2 x + \log_2 (x + 21) = \log_2 46$$

$$34) \log_5 x + \log_5 (x + 4) = 1$$

$$36) \log_4 (x^2 - 8) + \log_4 8 = \log_4 8$$

$$38) \log_3 6 + \log_3 (x + 6) = \log_3 39$$

$$40) \log_2 2x^2 + \log_2 9 = 5$$

$$42) \log_8 (x - 6) - \log_8 x = 2$$

$$44) \log_9 5 - \log_9 (x - 3) = 1$$

$$46) \log_4 2 + \log_4 (x - 4) = 2$$

$$48) \log_5 -5x + \log_5 6 = 1$$

$$50) \log_6 10 - \log_6 (x + 4) = 2$$

Answers to Solving Logarithmic Equations Logs (SOLLOGEQLOG1)

- | | | | |
|--|--|--|--|
| 1) $\{-3\}$ | 2) $\{6, -6\}$ | 3) $\{11, -11\}$ | 4) $\{2\}$ |
| 5) $\left\{\frac{25}{8}\right\}$ | 6) $\{2\}$ | 7) $\left\{\frac{80}{79}\right\}$ | 8) $\{\sqrt{7}, -\sqrt{7}\}$ |
| 9) $\left\{\frac{5}{162}\right\}$ | 10) $\{13, -13\}$ | 11) $\left\{-\frac{1}{25}\right\}$ | 12) $\{16, -16\}$ |
| 13) $\left\{-\frac{10}{3}\right\}$ | 14) $\left\{-\frac{13}{3}\right\}$ | 15) No solution. | 16) $\{31\}$ |
| 17) $\left\{\frac{27}{4}, -\frac{27}{4}\right\}$ | 18) $\left\{\frac{16}{3}, -\frac{16}{3}\right\}$ | 19) $\left\{\frac{\sqrt{14}}{2}, -\frac{\sqrt{14}}{2}\right\}$ | 20) $\{68\}$ |
| 21) $\left\{\frac{\sqrt{93}}{3}, -\frac{\sqrt{93}}{3}\right\}$ | 22) $\{\sqrt{61}, -\sqrt{61}\}$ | 23) $\left\{\frac{78}{7}\right\}$ | 24) $\left\{\frac{1}{79}\right\}$ |
| 25) $\left\{\frac{29}{2}\right\}$ | 26) $\{64\}$ | 27) $\{2, -2\}$ | 28) $\{7\}$ |
| 29) $\left\{\frac{32}{7}\right\}$ | 30) $\left\{-\frac{175}{18}\right\}$ | 31) $\{48, -48\}$ | 32) $\left\{\frac{1}{4}\right\}$ |
| 33) $\left\{-\frac{9}{20}\right\}$ | 34) $\{1\}$ | 35) $\left\{\frac{\sqrt{74}}{2}, -\frac{\sqrt{74}}{2}\right\}$ | 36) $\{3, -3\}$ |
| 37) $\{4, -4\}$ | 38) $\left\{\frac{1}{2}\right\}$ | 39) $\{8, -8\}$ | 40) $\left\{\frac{4}{3}, -\frac{4}{3}\right\}$ |
| 41) $\left\{\frac{7\sqrt{35}}{10}, -\frac{7\sqrt{35}}{10}\right\}$ | 42) No solution. | 43) $\{5, -5\}$ | 44) $\left\{\frac{32}{9}\right\}$ |
| 45) $\{4\}$ | 46) $\{12\}$ | 47) $\left\{-\frac{9}{2}\right\}$ | 48) $\left\{-\frac{1}{6}\right\}$ |
| 49) $\{2\}$ | 50) $\left\{-\frac{67}{18}\right\}$ | | |