

Solving Logarithmic Equations 3 (SLE3)

Solve each equation.

1) $343^{2p+2} = 49^{3p}$

2) $10^{-3x} = 10^{2-x}$

3) $6^{-2x} = 216$

4) $343^{2n} = 49^{3n-3}$

5) $\log_{12} (5a + 6) = \log_{12} 16$

6) $\log_7 (-4m - 10) = \log_7 (-2m - 2)$

7) $\log (p + 2) = \log (-p - 10)$

8) $\log_{20} 17 = \log_{20} -b$

9) $\log_5 (-2r + 6) = \log_5 (r + 3)$

10) $\log_7 -4x = \log_7 (x + 2)$

11) $\log_{16} (2x + 3) = \log_{16} (x - 8)$

12) $\log (4r - 8) = \log 12$

13) $\log_2 (3n + 5) = \log_2 (5n - 7)$

14) $\ln (2m - 9) = \ln (m + 2)$

15) $\log_6 14 = \log_6 (2n + 8)$

16) $\ln (3 - 2m) = \ln (1 - 4m)$

17) $\log_3 (x + 9) - \log_3 2 = 1$

18) $\log_9 -4x - \log_9 2 = \log_9 31$

19) $\log_4 9 + \log_4 4x = 2$

20) $\log_4 2 + \log_4 (x - 4) = 1$

21) $\log_3 -2x + \log_3 4 = \log_3 39$

22) $\log_4 (x - 9) - \log_4 8 = 2$

23) $\log (x - 7) + \log 2 = 1$

24) $\log_7 -2x - \log_7 2 = 2$

25) $\log_6 (x + 4) + \log_6 9 = 4$

26) $\log_2 3 + \log_2 (x + 10) = 2$

27) $\log_6 5 + \log_6 -x = 1$

28) $\log_4 (x + 6) + \log_4 x = 2$

29) $\log_7 (x^2 - 8) - \log_7 8 = 2$

30) $\log_4 (x^2 - 5) + \log_4 9 = 1$

31) $\log_6 x + \log_6 (x + 5) = 2$

32) $\log_9 x + \log_9 (x + 22) = \log_9 23$

Answers to Solving Logarithmic Equations 3 (SLE3)

1) No solution.

$$3) \left\{ -\frac{3}{2} \right\}$$

5) $\{2\}$

7) No solution.

9) $\{1\}$

11) No solution.

13) $\{6\}$

15) $\{3\}$

17) $\{-3\}$

$$19) \left\{ \frac{4}{9} \right\}$$

$$21) \left\{ -\frac{39}{8} \right\}$$

23) $\{12\}$

25) $\{140\}$

$$27) \left\{ -\frac{6}{5} \right\}$$

29) $\{20, -20\}$

31) $\{4\}$