

Write the exponential equation in logarithmic form.

1) $5^2 = 25$

2) $10^3 = 1000$

3) $4^{-2} = \frac{1}{16}$

4) $3^{-3} = \frac{1}{27}$

5) $10^y = x$

6) $e^y = x$

7) $a^x = w$

8) $b^y = c$

9) $9^{3/2} = 27$

10) $16^{-3/4} = \frac{1}{8}$

11) $6^0 = 1$

12) $4^{1.5} = 8$

Write the logarithmic equation in exponential form.

13) $\log_3 9 = 2$

14) $\log_2 32 = 5$

15) $\log 0.01 = -2$

16) $\log_5 \frac{1}{5} = -1$

17) $\log_e x = y$

18) $\log_b u = v$

19) $\log_7 \sqrt{7} = \frac{1}{2}$

20) $\log_3 \frac{1}{81} = -4$

21) $\log_2 2 = 1$

22) $\log(0.001) = -3$

23) $\log_\pi \pi = 1$

24) $\log_x (-16) = 3$

Simplify each logarithm

25) $\log_3 81$

26) $\log_7 49$

27) $\log 100$

28) $\log 0.001$

29) $\log_e e^3$

30) $\log_8 1$

31) $\log_2 64$

32) $\log_3 \frac{1}{9}$

33) $\log_2 2\sqrt{2}$

34) $4^{\log_4 16}$

35) $\log_6 (6)^5$

36) $\log_5 \frac{1}{25}$

37) $\log_4 \sqrt{2}$

38) $\log_{27} \sqrt{3}$

39) $\log_7 \sqrt[3]{49}$

40) $\log_{1/2} 8$

41) $\log_{1/3} 27$

42) $\log_2 \sqrt[3]{\frac{1}{4}}$

43) $\log_{10} \frac{1}{\sqrt{1000}}$

44) $\log_6 \left(\frac{36}{6^{-10}} \right)$

45) $\log_3 27^{\sqrt{2}}$

46) $\log_3 \sqrt{3}$

47) $\log_{\sqrt{3}} 3$

48) $3^{\log_3 20}$

Solve for x .

49) $\log_3 x = 2$

50) $\log_6 x = 2.5$

51) $\log_7 x = -1$

52) $\log_9 x = -\frac{1}{2}$

53) $\log_6 x = 0$

54) $\log_{1/9} x = -\frac{1}{2}$

55) $\log_x 27 = \frac{3}{2}$

56) $\log_x 64 = 6$

57) $\log_x 7 = 1$

58) $\log_x 1 = 0$

59) $\log_x 2 = 0$

60) $\log_5 (\log_3 x) = 0$