

Solve the given exponential equation.

1) $3^{5x-3} = 3^{x+5}$

2) $9^x = 3^{x+3}$

3) $27^{x-1} = 9^{3x}$

4) $\frac{4^{x^2}}{4^{2x}} = 64$

5) $16^{x-1} = 8^{x^2-1}$

Write each log in exponential form.

6) $\log_4 64 = 3$

7) $\log_3 (1/3) = -1$

8) $\log_{16} 8 = 3/4$

9) $\log_8 1/2 = -1/3$

10) $\log_3 1 = 0$

Write each exponential in log form.

11) $2^6 = 64$

12) $10^3 = 1000$

13) $27^{2/3} = \frac{1}{9}$

14) $7^0 = 1$

15) $5^{1/4} = \sqrt[4]{5}$

Evaluate the given log.

16) $\log_3 81$

17) $\log_6 (1/36)$

18) $\log_8 4$

19) $\log_9 (-27)$

20) $\log_5 (\log_3 243)$

Solve the given log equation for x, y, or b.

21) $\log_2 x = 5$

22) $\log_4 (1/64) = y$

23) $\log_8 32 = y$

24) $\log_b (1/8) = -3$

25) $\log_b 1 = 0$

Answers: 1) $x=2$ 2) $x=3$ 3) $x=-1$ 4) $x=-1, 3$ 5) $x=1/3, 1$ 6) $4^3=64$ 7) $3^{-1}=1/3$
8) $16^{\frac{3}{4}}=8$ 9) $8^{-\frac{1}{3}}=\frac{1}{2}$ 10) $3^0=1$ 11) $\log_2 64=6$ 12) $\log 1000=3$ 13) $\log_{27} \frac{1}{9}=-\frac{2}{3}$
14) $\log_7 1=0$ 15) $\log_5 \sqrt[4]{5}=\frac{1}{4}$ 16) 4 17) -2 18) 2/3 19) not defined 20) 1
21) $x=32$ 22) $y=-3$ 23) $y=5/3$ 24) $b=2$ 25) b is any positive real number