

Evaluate each expression.

1) $\log_6 \frac{1}{216}$

2) $\log_3 27$

3) $\log_3 9$

4) $\log_4 16$

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

6) $\log_7 49$

7) $\log_6 216$

8) $\log_5 125$

Rewrite each equation in exponential form.

9) $\log_8 1 = 0$

10) $\log_8 64 = 2$

$$11) \log_6 216 = 3$$

$$12) \log_{12} 144 = 2$$

$$13) \log_2 32 = 5$$

$$14) \log_{64} \frac{1}{8} = -\frac{1}{2}$$

$$15) \log_{289} 17 = \frac{1}{2}$$

$$16) \log_{18} \frac{1}{324} = -2$$

Solve each equation.

$$17) \log_{20} (3x + 9) = \log_{20} (4x - 7)$$

$$18) \log_7 (-2n + 5) = \log_7 3n$$

$$19) \log_{16} (-4r - 4) = \log_{16} (8 - r)$$

$$20) \log_{11} (5p - 3) = \log_{11} (-3p + 7)$$

Answers to Introduction to logarithms

1) -3

5) -2

9) $8^0 = 1$

13) $2^5 = 32$

17) $\{16\}$

2) 3

6) 2

10) $8^2 = 64$

14) $64^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{8}$

18) $\{1\}$

3) 2

7) 3

11) $6^3 = 216$

15) $289^{\frac{1}{2}} = 17$

19) $\{-4\}$

4) 2

8) 3

12) $12^2 = 144$

16) $18^{-2} = \frac{1}{324}$

20) $\left\{\frac{5}{4}\right\}$

