

Practice - Logarithmic Functions

Rewrite each equation in exponential form.

- | | |
|-------------------------------|------------------------|
| 1) $\log_9 81 = 2$ | 2) $\log_b a = -16$ |
| 3) $\log_7 \frac{1}{49} = -2$ | 4) $\log_{16} 256 = 2$ |
| 5) $\log_{13} 169 = 2$ | 6) $\log_{11} 1 = 0$ |

Rewrite each equations in logarithmic form.

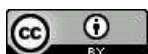
- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| 7) $8^0 = 1$ | 8) $17^{-2} = \frac{1}{289}$ |
| 9) $15^2 = 225$ | 10) $144^{\frac{1}{2}} = 12$ |
| 11) $64^{\frac{1}{6}} = 2$ | 12) $19^2 = 361$ |

Evaluate each expression.

- | | |
|------------------------------|---------------------------|
| 13) $\log_{125} 5$ | 14) $\log_5 125$ |
| 15) $\log_{343} \frac{1}{7}$ | 16) $\log_7 1$ |
| 17) $\log_4 16$ | 18) $\log_4 \frac{1}{64}$ |
| 19) $\log_6 36$ | 20) $\log_{36} 6$ |
| 21) $\log_2 64$ | 22) $\log_3 243$ |

Solve each equation.

- | | |
|------------------------------|--------------------------------|
| 23) $\log_5 x = 1$ | 24) $\log_8 k = 3$ |
| 25) $\log_2 x = -2$ | 26) $\log n = 3$ |
| 27) $\log_{11} k = 2$ | 28) $\log_4 p = 4$ |
| 29) $\log_9 (n + 9) = 4$ | 30) $\log_{11} (x - 4) = -1$ |
| 31) $\log_5 -3m = 3$ | 32) $\log_2 -8r = 1$ |
| 33) $\log_{11} (x + 5) = -1$ | 34) $\log_7 -3n = 4$ |
| 35) $\log_4 (6b + 4) = 0$ | 36) $\log_{11} (10v + 1) = -1$ |
| 37) $\log_5 (-10x + 4) = 4$ | 38) $\log_9 (7 - 6x) = -2$ |
| 39) $\log_2 (10 - 5a) = 3$ | 40) $\log_8 (3k - 1) = 1$ |



Beginning and Intermediate Algebra by Tyler Wallace is licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License. (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>)

Answers - Logarithmic Functions

1) $9^2 = 81$

15) $-\frac{1}{3}$

29) $\{6552\}$

2) $b^{-16} = a$

16) 0

30) $\{\frac{45}{11}\}$

3) $7^{-2} = \frac{1}{49}$

17) 2

31) $\{-\frac{125}{3}\}$

4) $16^2 = 256$

18) -3

32) $\{-\frac{1}{4}\}$

5) $13^2 = 169$

19) 2

33) $\{-\frac{54}{11}\}$

6) $11^0 = 1$

20) $\frac{1}{2}$

34) $\{-\frac{2401}{3}\}$

7) $\log_8 1 = 0$

21) 6

35) $\{-\frac{1}{2}\}$

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

22) 6

36) $\{-\frac{1}{11}\}$

9) $\log_{15} 225 = 2$

23) $\{5\}$

37) $\{-\frac{621}{10}\}$

10) $\log_{144} 12 = \frac{1}{2}$

24) $\{512\}$

38) $\{\frac{283}{243}\}$

11) $\log_{64} 2 = \frac{1}{6}$

25) $\{\frac{1}{4}\}$

39) $\{\frac{2}{45}\}$

12) $\log_{19} 361 = 2$

26) $\{1000\}$

40) $\{3\}$

13) $\frac{1}{3}$

27) $\{121\}$

14) 3

28) $\{256\}$



Beginning and Intermediate Algebra by Tyler Wallace is licensed under a Creative Commons Attribution 3.0 Unported License. (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>)