

## 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/>)