

## Logarithms

**Rewrite each equation in exponential form.**

1)  $\log_8 \frac{1}{64} = -2$

2)  $\log_{256} 16 = \frac{1}{2}$

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

4)  $\log_{169} \frac{1}{13} = -\frac{1}{2}$

5)  $\log_{11} 121 = 2$

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

7)  $\log_9 81 = 2$

8)  $\log_3 243 = 5$

9)  $\log_5 625 = 4$

10)  $\log_{13} 169 = 2$

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

12)  $\log_{16} 256 = 2$

13)  $\log_3 \frac{1}{9} = -2$

14)  $\log_{19} \frac{1}{361} = -2$

**Evaluate each expression.**

15)  $\log_5 \frac{1}{125}$

16)  $\log_2 4$

17)  $\log_5 25$

18)  $\log_4 \frac{1}{16}$

19)  $\log_3 9$

20)  $\log_7 7$

21)  $\log_6 1$

22)  $\log_6 36$

23)  $\log_2 64$

24)  $\log_3 27$

25)  $\log_4 16$

26)  $\log_2 \frac{1}{32}$

27)  $\log_7 343$

28)  $\log_4 64$

29)  $\log_6 \frac{1}{36}$

30)  $\log_7 49$

31)  $\log_2 \frac{1}{8}$

32)  $\log_2 16$

**Rewrite each equation in logarithmic form.**

33)  $25^{\frac{1}{2}} = 5$

34)  $6^3 = 216$

35)  $4^{-2} = \frac{1}{16}$

36)  $19^2 = 361$

37)  $5^{-4} = \frac{1}{625}$

38)  $81^{\frac{1}{2}} = 9$

39)  $13^{-2} = \frac{1}{169}$

40)  $5^3 = 125$

41)  $17^y = x$

42)  $v^{-7} = u$

43)  $x^{-9} = y$

44)  $2^{-\frac{15}{8}} = v$

45)  $x^y = \frac{167}{85}$

46)  $n^m = \frac{223}{119}$

**Rewrite each equation in exponential form.**

47)  $\log_5 a = b$

48)  $\log_6 y = x$

49)  $\log_x y = -15$

50)  $\log_a b = 4$

51)  $\log_{11} y = x$

52)  $\log_n 150 = m$