

## Logs and Exponents (re-writing and solving)

Date \_\_\_\_\_ Block \_\_\_\_\_

**Rewrite each equation in exponential form.**

1)  $\log_2 32 = 5$

2)  $\log_2 \frac{1}{64} = -6$

3)  $\log_9 81 = 2$

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

**Rewrite each equation in logarithmic form.**

5)  $19^{-2} = \frac{1}{361}$

6)  $8^2 = 64$

7)  $4^3 = 64$

8)  $20^0 = 1$

9)  $u^{-5} = v$

10)  $12^2 = 144$

11)  $y^x = 59$

12)  $y^{-\frac{9}{11}} = x$

**Use a calculator to approximate each to the nearest thousandth.**

13)  $\log 1.8$

14)  $\log 5$

15)  $\ln 2$

16)  $\ln 2.65$

17)  $\log_4 3.6$

18)  $\log_5 5.5$

**Evaluate each expression without a calculator.**

19)  $\log_3 \frac{1}{81}$

20)  $\log_6 36$

21)  $\log_5 125$

22)  $\log_3 243$

**Solve each equation. Round your answers to the nearest ten-thousandth.**

23)  $5^v = 49$

24)  $10^m = 96$

25)  $-3^{a+7} = -12$

26)  $4 \cdot 10^{3k} = 82$

27)  $6 \cdot 14^{k+3} = 100$

28)  $-3 \cdot 9^{2x} = -69$

29)  $6e^{0.7x+4} + 2 = 63$

30)  $10e^{4r+10} - 4.3 = -74.2$

**Solve each equation.**

31)  $-4\log_5 (r+10) = 4$

32)  $\log_4 (a-8) - 3 = -3$

33)  $6\log_6 (n+4) = 0$

34)  $3\log_8 3n = -6$

35)  $5^{-p} = 5^{3p}$

36)  $2^{3b} = 1$

37)  $2^{-3v} = 64$

38)  $2^{2p+3} = 2^{-3p}$

**Find the inverse of each function.**

39)  $y = -4\log_3 (3x)$

40)  $y = 6\log (x+5)$

41)  $y = \log_4 (4 \cdot 5^x)$

42)  $y = -8\log_2 (x-5)$

43)  $y = \log_3 (4x^4)$

44)  $y = \log_3 (-3x^2)$

45)  $y = -5\log_6 x + 10$

46)  $y = \ln (x^3 + 8)$