

Test 13 - Study Guide

Use a calculator to approximate each to the nearest thousandth.

1) $\log_7 6.3$

2) $\log_5 6.5$

3) $\ln 4$

4) $\log_2 4.01$

Condense each expression to a single logarithm.

5) $5 \log_6 x - 5 \log_6 y$

6) $5 \log_4 a + 6 \log_4 b$

7) $\log 11 + \log 3 + 2 \log 7$

8) $2 \log_6 12 + 4 \log_6 11$

Expand each logarithm.

9) $\ln (a \cdot b \cdot c^3)$

10) $\log_8 (z^4 \sqrt[3]{x})$

11) $\log_7 (c^2 \sqrt{a})$

12) $\ln (ab^4)^6$

Rewrite each equation in logarithmic form.

13) $b^a = 194$

14) $6^y = x$

Rewrite each equation in exponential form.

15) $\log_7 70 = x$

16) $\log_{\frac{7}{4}} m = n$

Solve each equation.

17) $4^{-2n} = 4^{-2n+1}$

18) $8^{-2m-2} = 16^{-m}$

19) $\left(\frac{1}{6}\right)^{x-3} = 216$

20) $216^{3k} = \left(\frac{1}{36}\right)^{3k+2}$

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

21) $2 \cdot 9^{x+9} = 39$

22) $2 \cdot 8^{r+7} = 48$

23) $20^{x-4} - 10 = 48$

24) $17^{-4b} + 2 = 35$

25) $13^{x-10} - 4 = 45$

26) $6 \cdot 18^{a+1} = 79$

27) $3^{-2x} + 1 = 66$

28) $-3 \cdot 14^{x-5} = -77$

Solve each equation.

29) $\log_2 4x = \log_2 (3x + 6)$

30) $\log_5 (2x + 1) = \log_5 -2x$

31) $\log_{13} (4x^2 + 13x) = \log_{13} (-30 + 3x^2)$

32) $\log_4 (a^2 + 37) = \log_4 (13a + 1)$

33) $\log_4 5x^2 - \log_4 5 = 1$

34) $\log_6 8 + \log_6 3x^2 = 5$

35) $\log_2 5x^2 + \log_2 5 = 2$

36) $\log_3 (x^2 - 6) - \log_3 10 = 1$