

Final Review - Logarithmic Functions

Date _____

Use a calculator to approximate each to the nearest thousandth. (1 point each)

1) $\log 2$

2) $\log_3 33$

3) $\ln 2.3$

Rewrite each equation in exponential form. (1 point each)

4) $\log_y x = -2$

5) $\log_1 \frac{135}{178} = x$

6) $\log b = 11$

7) $\ln m = 13$

Rewrite each equation in logarithmic form. (1 point each)

8) $x^y = \frac{2}{25}$

9) $e^m = 24$

10) $10^x = y$

11) $m^{-14} = n$

Expand each logarithm. (3 points each)

12) $\log_2 \frac{a^3}{b^6}$

13) $\log_9 (z^2 \sqrt{x})$

14) $\log (x^6 y^5)$

15) $\log_7 \left(\frac{x}{y^6} \right)^2$

Condense each expression to a single logarithm. (3 points each)

16) $4 \ln a + 24 \ln b$

17) $\log_9 u + 4 \log_9 v + 6 \log_9 w$

18) $5 \log_7 u - 8 \log_7 v$

19) $5 \log_2 z + \frac{\log_2 x}{3}$

Solve each equation. (4 points each)

20) $8^x = 90$

21) $6 \cdot 14^x = 17$

$$22) -3 \cdot 15^{-5m} = -36$$

$$23) 5^{5.2r+3} - 1.2 = 95$$

$$24) \log_5 v = 1$$

$$25) \log_{12} a - 6 = -2$$

$$26) -7 \log_{11} r + 10 = -4$$

$$27) -8 \log_{11} (k - 2) = 0$$

$$28) \log_2 x + \log_2 6 = 4$$

$$29) \log_9 x - \log_9 2 = 1$$

$$30) \log_6 -3x - \log_6 5 = 1$$

$$31) \log_4 (x - 8) - \log_4 8 = 2$$

$$32) \log_2 (x - 5) + \log_2 9 = 2$$

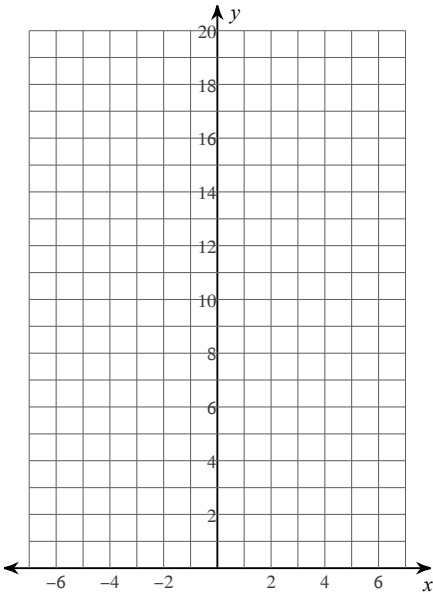
$$33) \log_7 (x + 3) + \log_7 3 = 1$$

$$34) \log x - \log 5 = \log 25$$

$$35) \log_7 8 + \log_7 4x = \log_7 13$$

Sketch the graph of each function.

36) $f(x) = 2 \cdot 2^x$



Answers to Final Review - Logarithmic Functions

1) 0.301

2) 3.183

3) 0.833

4) $y^{-2} = x$

5) $1^x = \frac{135}{178}$

6) $10^{11} = b$

7) $e^{13} = m$

8) $\log_x \frac{2}{25} = y$

9) $\ln 24 = m$

10) $\log y = x$

11) $\log_m n = -14$

12) $3\log_2 a - 6\log_2 b$

13) $2\log_9 z + \frac{\log_9 x}{2}$

14) $6\log x + 5\log y$

15) $2\log_7 x - 12\log_7 y$

16) $\ln(a^4 b^{24})$

17) $\log_9(uv^4 w^6)$

18) $\log_7 \frac{u^5}{v^8}$

19) $\log_2(z^5 \sqrt[3]{x})$

20) 2.164

21) 0.3946

22) -0.1835

23) -0.0313

24) $\{5\}$

25) $\{20736\}$

26) $\{121\}$

27) $\{3\}$

28) $\{2.6667\}$

29) $\{18\}$

30) $\{-10\}$

31) $\{136\}$

32) $\{5.4444\}$

33) $\left\{-\frac{2}{3}\right\}$

34) $\{125\}$

35) $\{0.4063\}$

36)

