

HW 1 - INTRO TO LOGS, LOG PROPERTIES**Rewrite each equation in exponential form.**

1) $\log_y x = \frac{7}{6}$

2) $\log_{\frac{14}{19}} x = y$

3) $\log_n 59 = m$

4) $\log_5 25 = 2$

5) $\log_n 134 = -16$

6) $\log_{16} y = x$

Rewrite each equation in logarithmic form.

7) $6^3 = 216$

8) $x^y = 192$

9) $19^2 = 361$

10) $256^{\frac{1}{2}} = 16$

11) $17^{-2} = \frac{1}{289}$

12) $\left(\frac{3}{4}\right)^y = x$

Evaluate each expression.

13) $\log_3 81$

14) $\log_2 \frac{1}{4}$

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

16) $\log_6 36$

Write each logarithm using Change of Base. Use a calculator to approximate each to three decimal places.

17) $\log_4 2.3$

18) $\ln 7$

19) $\log_6 4.9$

20) $\log 1.3$

21) $\log_4 52$

22) $\log_4 3.5$

Condense each expression to a single logarithm.

23) $2\log_4 a + 6\log_4 b$

24) $4\log_4 x - 6\log_4 y$

25) $\log_7 a + \log_7 b + 3\log_7 c$

26) $\log_3 6 + \log_3 7 + 6\log_3 11$

27) $3\log_4 w + \frac{\log_4 u}{3}$

28) $4\log_8 u - 20\log_8 v$

29) $\frac{\log_3 5}{3} + \frac{\log_3 7}{3} + \frac{\log_3 12}{3}$

30) $2\log_9 c + \frac{\log_9 a}{2}$

Expand each logarithm.

31) $\log_6 (x^6 y^5)$

32) $\log_5 \left(\frac{a^2}{b}\right)^6$

33) $\log_2 (11^6 \sqrt[3]{12})$

34) $\log_6 \left(\frac{2}{11^4}\right)^4$

35) $\log_5 \left(\frac{x^2}{y}\right)^4$

36) $\log_6 (z^4 \sqrt[3]{x})$

37) $\log_8 (7 \sqrt[3]{6 \cdot 11})$

38) $\log_4 (ab^6)^2$