

Exponents and Logarithms 3.2
Algebra 2

- 1) What bold statement does a Logarithm make? 2) A logarithm is....?
- 3) Rewrite $\log_2 16 = 4$ in exponential form. 4) Rewrite $4^3 = 64$ in logarithmic form.

Explain or describe the meaning of each expression and evaluate.

- 5) 5^{-1} 6) 2^{-3} 7) 4^0
- 8) $81^{1/2}$ 9) $8^{-1/3}$ 10) $36^{3/2}$
- 11) $16^{-3/4}$ 12) $\log_t t$ 13) $\log_4 64$
- 14) $\log_x 1/x$ 15) $\log_3 1/27$ 16) $\log_b 1$
- 17) $\log_4 32$ 18) $\log_{64} 16$ 19) $\log_{25} 1/125$

Evaluate.

- 20) $\log 100$ 21) $\log 95$ 22) $\log 245$ 23) $\log 162$ 24) $\log 3,215$
- 25) $\ln e^3$ 26) $\ln 58$ 27) $\ln 112$ 28) $\ln 315$ 29) $\ln 25.7$

Express in terms of common logarithms. Evaluate to 4 decimal places.

- 30) $\log_9 96$ 31) $\log_2 45$ 32) $\log_7 152$ 33) $\log_{14} 666$

Expand each expression using the properties of logarithms.

34) $\log_5 9d$

35) $\log_8 6xy$

36) $\log 8q$

37) $\ln vwx$

38) $\log_5 \frac{m}{2}$

39) $\log_b \frac{16}{c}$

40) $\log \frac{6}{11}$

41) $\ln \frac{j}{k}$

42) $\log_9 v^5$

43) $\log_p 14^3$

44) $\log z^6$

45) $\ln a^y$

46) $\log_3 (mn)^d$

47) $\log \left(\frac{b}{10} \right)^3$

48) $\log_z (5pq)^4$

49) $\ln \left(\frac{t}{uv} \right)^4$

Condense each expression using the properties of logarithms.

50) $\log 5 + \log d$

51) $\log_a q + \log_a r$

52) $\ln 3 + \ln 6$

53) $\ln 12 - \ln y$

54) $\log k - \log m$

55) $\log_k 3 - \log_k 8$

56) $4 \log_3 7$

57) $2 \ln w$

58) $6 \log b$

59) $3 \log k + \log m$

60) $\log_w 6 - 5 \log_w d$

61) $8(\ln 4 + \ln c) + 6 \log d$