

Properties of Logs

Expand each logarithm.

1) $\log x^2$

2) $\log (2 \cdot 5)$

3) $\log \frac{a}{b}$

4) $\log \frac{2}{11}$

5) $\log (6 \cdot 7)$

6) $\log \frac{2}{7}$

Condense each expression to a single logarithm.

7) $\log 6 - \log 5$

8) $3 \log x$

9) $\log a - \log b$

10) $6 \log x$

11) $2 \log 11$

12) $\frac{\log a}{2}$

Expand each logarithm.

13) $\log \frac{a^4}{b}$

14) $\log \frac{a}{b^5}$

15) $\log (a \cdot b \cdot c)$

16) $\log (2 \cdot 7)^2$

17) $\log \sqrt[3]{x^4}$

18) $\log \frac{5^5}{12}$

Condense each expression to a single logarithm.

19) $5 \log 2 - \log 11$

20) $\log 2 + 6 \log 7$

21) $\log a + \log b + \log c$

22) $2 \log 5$

23) $4 \log u - \log v$

24) $\log x + 5 \log y$

Expand each logarithm.

25) $\log_5 \frac{u}{v}$

26) $\log_8 10^6$

27) $\log_2 (a \cdot b)$

28) $\log_4 x^2$

Condense each expression to a single logarithm.

29) $3 \log_8 x$

30) $\log_4 3 + \log_4 2$

31) $\log_3 12 - \log_3 5$

32) $\log_9 a - \log_9 b$

Expand each logarithm.

33) $\log_8 (a \cdot b \cdot c)$

34) $\log_9 \frac{x}{y^4}$

35) $\log_3 (11 \cdot 5)^5$

36) $\log_6 \sqrt[3]{11^4}$

Condense each expression to a single logarithm.

37) $4 \log_3 a - 4 \log_3 b$

38) $\log_4 7 + 4 \log_4 6$

39) $2 \log_2 a + 2 \log_2 b$

40) $3 \log_3 x + 3 \log_3 y$