

Properties of Logarithms WS

Expand each logarithm.

1) $\log_6 (x \cdot y \cdot z^2)$

2) $\log_3 \frac{5^3}{6^4}$

3) $\log_3 (11 \cdot 12 \cdot 5^5)$

4) $\log_7 (a \cdot b \cdot c^2)$

5) $\log_7 (a^5 \cdot b)^5$

6) $\log_9 (x^2 y^6)$

7) $\log_4 (xy^3)^6$

8) $\log_4 (u \cdot v \cdot w^5)$

9) $\log_3 \frac{x^4}{y^6}$

10) $\ln \left(\frac{5}{3^4} \right)^5$

Expand each logarithm.

11) $6 \log_3 u + 24 \log_3 v$

12) $3 \log_7 3 + 3 \log_7 11$

13) $4 \log_3 a - 2 \log_3 b$

14) $3 \log_3 x + 4 \log_3 y$

15) $3 \log_9 7 - 5 \log_9 11$

16) $6 \log_7 a + 12 \log_7 b$

17) $24 \log_5 a - 4 \log_5 b$

18) $5 \log_4 2 + 4 \log_4 11$

19) $12 \log_6 x - 3 \log_6 y$

20) $3 \log_9 u - 2 \log_9 v$