

Name : _____ Score : _____
Teacher : _____ Date : _____

Properties of Logarithms

Expand each logarithm.

1) $\log_4 (7 \cdot 9 \cdot 3)$

2) $\log_{16} (p \cdot s \cdot d)^{\frac{1}{4}}$

3) $\log_6 \left(\frac{m}{s}\right)$

4) $\log_5 \left(\frac{s^6}{m}\right)$

5) $\log_{12} (d \cdot m)^2$

6) $\log_5 (s^5 \cdot b)$

Condense each expression to one logarithm.

7) $3\log_{11} z - 3\log_{11} w$

8) $6\log_8 9 + 3\log_8 7$

9) $\log 4 + \log 3$

10) $\log_6 7 - 2\log_6 9$

11) $6\log_3 4 + 4\log_3 6 + \log_3 3$

12) $2\log_{15} 6 + 6\log_{15} 9 + 4\log_{15} 2$

