

Name _____ **KEY** _____

Date _____

PROPERTIES OF LOGARITHMS

Expand each logarithm!

1) $\log(6 \cdot 11)$
 $\log 6 + \log 11$

2) $\log(5 \cdot 3)$
 $\log 5 + \log 3$

3) $\log\left(\frac{6}{11}\right)^5$
 $5\log 6 - 5\log 11$

4) $\log(3 \cdot 2^3)$
 $\log 3 + 3\log 2$

5) $\log \frac{2^4}{5}$
 $4\log 2 - \log 5$

6) $\log\left(\frac{6}{5}\right)^6$
 $6\log 6 - 6\log 5$

7) $\log \frac{x}{y^6}$
 $\log x - 6\log y$

8) $\log(a \cdot b)^2$
 $2\log a + 2\log b$

9) $\log \frac{u^4}{v}$
 $4\log u - \log v$

10) $\log \frac{x}{y^5}$
 $\log x - 5\log y$

11) $\log \sqrt[3]{x \cdot y \cdot z}$
 $\frac{\log x}{3} + \frac{\log y}{3} + \frac{\log z}{3}$

12) $\log(x \cdot y \cdot z^2)$
 $\log x + \log y + 2\log z$