

Expanding Log Expressions (version 2)

Date _____ Period _____

Expand each logarithm.

1) $\log_8 \sqrt[3]{x \cdot y \cdot z}$

2) $\log_2 (a^2 b^2)$

3) $\log_3 (u \cdot v \cdot w^4)$

4) $\log_9 (c \sqrt[3]{a \cdot b})$

5) $\log_4 \sqrt[3]{a \cdot b \cdot c}$

6) $\log_2 \left(\frac{x^5}{y} \right)^5$

7) $\log_9 (xy^6)^4$

8) $\log_7 (uv^6)^4$

9) $\log_2 (a \cdot b \cdot c^6)$

10) $\log_7 (a \cdot b \cdot c^3)$

$$11) \log_6 \sqrt{x \cdot y \cdot z}$$

$$12) \log_6 (z^3 \sqrt[3]{x})$$

$$13) \log_2 (x \cdot y \cdot z^3)$$

$$14) \log_8 (u \cdot v \cdot w^2)$$

$$15) \log_6 \left(\frac{x^6}{y} \right)^2$$

$$16) \log_3 (uv^5)^6$$

$$17) \log_9 \frac{x^4}{y^3}$$

$$18) \log_2 \left(\frac{x^6}{y} \right)^4$$

$$19) \log_8 (w^2 \sqrt{u})$$

$$20) \log_8 \left(\frac{x}{y^3} \right)^2$$

Answers to Expanding Log Expressions (version 2)

- 1) $\frac{\log_8 x}{3} + \frac{\log_8 y}{3} + \frac{\log_8 z}{3}$
- 2) $2\log_2 a + 2\log_2 b$
- 3) $\log_3 u + \log_3 v + 4\log_3 w$
- 4) $\log_9 c + \frac{\log_9 a}{3} + \frac{\log_9 b}{3}$
- 5) $\frac{\log_4 a}{3} + \frac{\log_4 b}{3} + \frac{\log_4 c}{3}$
- 6) $25\log_2 x - 5\log_2 y$
- 7) $4\log_9 x + 24\log_9 y$
- 8) $4\log_7 u + 24\log_7 v$
- 9) $\log_2 a + \log_2 b + 6\log_2 c$
- 10) $\log_7 a + \log_7 b + 3\log_7 c$
- 11) $\frac{\log_6 x}{2} + \frac{\log_6 y}{2} + \frac{\log_6 z}{2}$
- 12) $3\log_6 z + \frac{\log_6 x}{3}$
- 13) $\log_2 x + \log_2 y + 3\log_2 z$
- 14) $\log_8 u + \log_8 v + 2\log_8 w$
- 15) $12\log_6 x - 2\log_6 y$
- 16) $6\log_3 u + 30\log_3 v$
- 17) $4\log_9 x - 3\log_9 y$
- 18) $24\log_2 x - 4\log_2 y$
- 19) $2\log_8 w + \frac{\log_8 u}{2}$
- 20) $2\log_8 x - 6\log_8 y$