

HW 2 - Log Properties and Exponential Equations

Condense each expression to a single logarithm.

1) $6\log_8 u - 36\log_8 v$

2) $\frac{\log_9 u}{3} + \frac{\log_9 v}{3} + \frac{\log_9 w}{3}$

3) $12\log_5 6 - 6\log_5 7$

4) $5\log_9 u + 30\log_9 v$

5) $\log_5 x + \log_5 y + 6\log_5 z$

6) $6\log_2 w + \frac{\log_2 u}{3}$

7) $5\log_4 w + \frac{\log_4 u}{2}$

8) $\frac{\log_7 x}{2} + \frac{\log_7 y}{2} + \frac{\log_7 z}{2}$

Expand each logarithm.

9) $\log_7 \left(\frac{x}{y^4} \right)^4$

10) $\log_9 (a^6 \cdot b)^6$

11) $\log_5 (7^6 \sqrt[3]{3})$

12) $\log_6 \frac{2^6}{11^5}$

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

14) $\log_6 \left(\frac{a^6}{b} \right)^6$

15) $\log_9 (8^5 \sqrt{7})$

16) $\log_7 (w^4 \sqrt{u})$

Solve each equation. Round your answers to four decimal places.

17) $81^n = 27$

18) $36^{n+3} = \left(\frac{1}{6} \right)^{n+3}$

19) $11^{n-6} + 6 = 53$

20) $7^{2x} + 1.8 = 7$

21) $7 \cdot 10^x + 8 = 24$

22) $2^{6v+1} + 4.5 = 42$

23) $3 \cdot 13^{0.8x-3} + 4 = 29$

24) $3 \cdot 3^{-6b-8} - 4 = -1$

25) $64^{2-b} = \frac{1}{8}$

26) $16^{3n} = 4^3$

27) $\left(\frac{1}{625} \right)^{-n+3} = 125^{-n}$

28) $6^{3n} - 6 = -40$