

Express the given log as a sum of simpler logs.

1) $\log_2(rst)$

2) $\log_6 \frac{4}{7}$

3) $\log_4 y^6$

4) $\log_n n^{-\frac{5}{6}}$

5) $\log_b (uv^2w^7)$

6) $\log_b \frac{r^3s}{t^5}$

7) $\log_b \sqrt[3]{mn}$

8) $\log_7 \sqrt[4]{\frac{x^3y^5}{z}}$

9) $\log_b (xy + z^2)$

10) $\log_3 \sqrt{\frac{27r^3s}{t^5}}$

Write the given expression as a single log.

11) $\log_b x + \log_b y$

12) $\log_b x - \log_b y$

13) $4\log_b u + 7\log_b v$

14) $2\log_b 3 + \log_b 4$

15) $\log_b \frac{x}{3} + \log_b \frac{y}{4} - \log_b \frac{z}{5}$

16) $\frac{1}{2}(\log_b x + \log_b y) - 2\log_b z$

17) $5\log_b u - \left(\frac{1}{2}\log_b v + \log_b w\right)$

18) $\frac{1}{4}\log_b x - \log_b y - \log_b z$

Evaluate the following logs given that $\log_b 2 = 1.2$, $\log_b 3 = 1.42$, and $\log_b 5 = 2.1$

19) $\log_b 15$

20) $\log_b \frac{2}{5}$

21) $\log_b \frac{1}{5}$

22) $\log_b 125$

23) $\log_b 1000$

24) $\log_b 32$

25) $\log_b \sqrt{18}$

Answers: 1) $\log_2 r + \log_2 s + \log_2 t$ 2) $\log_6 4 - \log_6 7$ 3) $6\log_4 y$ 4) $-\frac{5}{6}$

5) $\log_b u + 2\log_b v + 7\log_b w$ 6) $3\log_b r + \log_b s - 5\log_b t$ 7) $\frac{1}{3}\log_b m + \frac{1}{3}\log_b n$

8) $\frac{3}{4}\log_7 x + \frac{5}{4}\log_7 y - \frac{1}{4}\log_7 z$ 9) $\log_b (xy + z^2)$ 10) $\frac{3}{2} + \frac{3}{2}\log_3 r + \frac{1}{2}\log_3 s - \frac{5}{2}\log_3 t$

11) $\log_b (xy)$ 12) $\log_b \frac{x}{y}$ 13) $\log_b (u^4 v^7)$ 14) $\log_b 36$ 15) $\log_b \frac{5xy}{12z}$ 16) $\log_b \frac{\sqrt{xy}}{z^2}$

17) $\log_b \frac{u^5}{w\sqrt{v}}$ 18) $\log_b \frac{\sqrt[4]{x}}{yz}$ 19) 3.52 20) -0.9 21) -2.1 22) 6.3 23) 9.9 24) 6 25) 2.02