

## ANSWERS TO LOG WS

1)  $\log x - \log y$

5)  $\ln u + \ln v$

9)  $\ln 7 + \ln 12$

13)  $\frac{\ln 3}{2}$

16)  $3 \log u - 12 \log v$

19)  $2 \log_5 x + 10 \log_5 y$

22)  $2 \log_8 x - 2 \log_8 y$

25)  $\log (v^{24} u^4)$

29)  $\log \frac{x^6}{y^3}$

33)  $\ln (w^3 \sqrt{u})$

2)  $3 \log x$

6)  $\frac{\ln x}{2}$

10)  $\ln 3 - \ln 11$

14)  $\ln 8 - \ln 11$

17)  $2 \log_9 x - 8 \log_9 y$

20)  $8 \log_9 x + 2 \log_9 y$

23)  $4 \ln z + \frac{\ln x}{3}$

26)  $\log (z \sqrt{yx})$

30)  $\log \frac{x^{12}}{y^6}$

34)  $\ln (z^2 \sqrt[3]{x})$

3)  $\log x + \log y$

7)  $\ln u - \ln v$

11)  $\ln 10 - \ln 11$

15)  $\log_4 a + \log_4 b + 5 \log_4 c$

18)  $12 \log_7 a - 4 \log_7 b$

21)  $\log_2 z + \frac{\log_2 x}{3} + \frac{\log_2 y}{3}$

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

27)  $\log (b^3 a^3)$

31)  $\ln (yxz^3)$

35)  $\ln (bac^4)$

4)  $2 \log a$

8)  $\frac{\ln x}{3}$

12)  $4 \ln 10$

28)  $\log \frac{x^2}{y^6}$

32)  $\ln \frac{x}{y^{10}}$

36)  $\ln \frac{x^3}{y^{15}}$