

對數化簡問題

數四 b 陳久郁 90017300

1. 設 $(67)^X=27$, $(603)^Y=81$, 試求 $\frac{3}{X} - \frac{4}{Y} = ?$
2. $a = \log\left(1 + \frac{1}{7}\right)$, $b = \log\left(1 + \frac{1}{49}\right)$, 以 a、b 表 $\log 2$ 與 $\log 7$ 。
3. 化簡 $10^{\log(\log 25) + \log\left(1 + \frac{\log 4}{\log 25}\right)}$
4. 化簡 $(\log \sqrt{27} + \log 8 - \frac{3}{2}) \div \log 1.2 = ?$
5. 化簡 $(\log_4 9 + \log_{16} \frac{1}{27}) \cdot (\log_9 16 + \log_{27} \frac{1}{2})$

答案：

1. -2
2. $\log 2 = \frac{1}{7}(2a - b + 2)$, $\log 7 = \frac{1}{7}(-a - 3b + 6)$
3. 2
4. $\frac{3}{2}$
5. $\frac{5}{12}$