

第一單元：對數的性質 班級：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

將”單元一對數與對數律”PPT 中的定義及性質(附上證明更好)寫下來：

1. 指數的定義：

2. 對數的定義：

3. 指數律：

4. 對數的運算性質：

5. 舉出兩個對數的應用題

### 習題

\*是非題

下列敘述對的打「✓」

- (1)  $2^{\log_2 3} = 3$ 。
- (2)  $\log(5+9) = \log 5 \times \log 9$ 。
- (3)  $\log \sqrt{5} = \frac{1}{2} \log 5$ 。
- (4)  $\log_2 3 = \frac{1}{\log_3 2}$ 。
- (5) 若  $\log a = 5.67$ ，則  $a$  的整數部分為 5 位數。

1. 利用對數的定義，求出下列各對數的值：

(1)  $\log_2 \sqrt[3]{4}$ 。                      (2)  $\log_{\frac{1}{3}} 27$ 。

2. 已知  $x = \log_5 7$ ，求  $25^x$  及  $5^{-x}$  的值。

3. 求下列各式的值：

(1)  $\log 15 + \log \frac{2}{3}$ 。    (2)  $\log 30 - \log \sqrt{15} - \log \sqrt{6}$ 。

4. 求  $\log \frac{4}{7} + \frac{1}{2} \log 49 - \frac{4}{3} \log \sqrt{8}$  的值。

5. 求下列各式的值：

(1)  $\log_{16} 64$  。

(2)  $\log_2 3 \times \log_3 7 \times \log_7 8$  。

6. 求下列各式的值：

(1)  $\log_2 \frac{4\sqrt{3}}{3} + \log_4 6$  。

(2)  $(\log_3 8) \times (\log_4 9 - \log_{16} 3)$  。

7. 二次世界大戰製造轟炸機時發現：製造第  $n$  架轟炸機所需的工時為  $T$  (年)，且  $T$  與  $n$  之間的關係為

$$T = \left(\frac{4}{5}\right)^{\log_2 n} 。$$

(1) 求製造第 4 架轟炸機所需的時間 (年)。

(2) 問：製造第 6 架轟炸機所需的時間是第 3 架的幾倍？

8. 將  $0.05^{4321}$  表示成小數時，從小數點後第幾位開始出現不為 0 的數字？

9. 已知  $f(x) = \log_{\sqrt{3}} x$ ，且  $f(a) - f(b) = 6$ ，求  $\frac{a}{b}$  的值。

10. 做某項試驗共有三種可能的結果，其發生的機率分別為  $\log_4 k$ 、 $\log_8 k$ 、 $\log_{64} k$ ，求實數  $k$  的值。

11. 解方程式  $9^x + 4 \times 3^x - 45 = 0$ 。

上傳至 GOOGLE CLASSROOM 課程代碼：**4mof53y**

或寄信至 [mathsolkimo@m2.csghs.tp.edu.tw](mailto:mathsolkimo@m2.csghs.tp.edu.tw)