

111 上學期數學公開觀課

時間：111/09/29(四) 第一節

地點：109 教室

單元：數學第一冊 1-4 指數記法和科學記號（第一節）

一、學習目標

1. 理解指數的記法。
2. 熟練計算機基本功能的使用。
3. 理解科學記號並使用科學記號記錄，並能比較科學記號的大小。

二、教學重點

1. 理解指數記法所代表的意義。
2. 熟練含有指數的運算。
3. 能利用計算機的指數功能來協助完成運算。
4. 透過生活中的實例，認識科學記號，並能使用科學記號記錄數字。

三、評量方式

1. 紙筆測驗
2. 觀察
3. 口頭回答（課本的隨堂練習）
4. 作業繳交

四、教學內容

（一）、指數記法

1. $(-3) \times (-3) \times (-3) \times (-3) =$ _____
2. $(-2)^4$ ，其中 -2 為_____數， 4 為_____數。
3. 以指數記法簡記下列各式：
 - (1) $7 \times 7 \times 7 \times 7 \times 7 =$ _____。
 - (2) $(-6) \times (-6) \times (-6) =$ _____。
4. (1) $2^3 = 2 \times 2 \times 2 =$ _____。
(2) $2^4 =$ _____
5. 含指數的四則運算
例、求 $216 \div (-2^2) + (-5)^3$ 的值

6. 利用指數比較大小

- | |
|---|
| 1. 如果 a 是比 1 大的正數時， n 愈大，則 a^n 的值會越_____。 |
| 2. 如果 b 是比 1 小的正數時， n 愈大，則 b^n 的值會愈_____。 |

練習：

(1) 設 $a = (1.1)^{100}$ ， $b = (1.1)^{101}$ ， $c = (1.1)^{102}$ ，比較 a 、 b 、 c 的大小

答：_____

(2) 設 $a = (0.9)^{24}$ ， $b = (0.9)^{25}$ ， $c = (0.9)^{26}$ ，比較 a 、 b 、 c 的大小

答：_____

(二)、科學記號

1. 什麼是科學記號

像 0.000001、225000000 這樣很小或是很大的數，科學家常會用指數的記法記錄為 $a \times 10^m$ ，其中 $1 \leq a < 10$ ， m 為整數，這樣的記法稱為此數的**科學記號表示法**，

2. (1) 例、 $0.000001 = (0.1)^6 =$ _____

(2) 判別下面哪些數是以科學記號表示法記錄。

0.9×105 、 2.75×10^{-9} 、 3×108 、 7.3×210 、 16×10^{-23} 答：_____

3. 以科學記號表示法記錄下列各數：

(1) $120000 =$ _____

(2) $0.00000037 =$ _____

(3) $\frac{3}{100000} =$ _____

4. 將 3.14×10^7 化成整數的形式，並判別它是幾位數

答：