

課題：九的奧秘

學習目標：

1. 觀察運算的結果，找出它們的變化規律。
2. 能自擬一些算式，而它們的結果有變化規律的。

已有知識：

能進行加法及乘法運算。

教學資源：

1. 計算機
2. 工作紙(九的奧秘)

活動：

教師引導學生完成工作紙，並找出運算結果的規律。

備註：

活動二之答案：

$$9 \quad \boxed{+} \quad 99 \quad \boxed{+} \quad 999 \quad \boxed{+} \quad 9\,999 \quad \boxed{+} \quad 99\,999 \quad \boxed{+} \quad 999\,999 \quad \boxed{+}$$

$$\text{結果：} \quad \underline{108} \quad \underline{1107} \quad \underline{11\,106} \quad \underline{111\,105} \quad \underline{1\,111\,104}$$

$$9\,999\,999 \quad \boxed{+} \quad 99\,999\,999 \quad \boxed{+} \quad 999\,999\,999 \quad \boxed{+}$$

$$\underline{11\,111\,103} \quad \underline{111\,111\,102} \quad \underline{1\,111\,111\,101}$$

## 九的奧秘

### 活動一：

1. 計算以下各題 (可用計算機) :
  - a  $999\ 999 \times 1 =$  \_\_\_\_\_
  - b  $999\ 999 \times 2 =$  \_\_\_\_\_
  - c  $999\ 999 \times 3 =$  \_\_\_\_\_
  
2. 觀察題 1 的結果，並推算出以下各題的結果 :
  - a.  $999\ 999 \times 4 =$  \_\_\_\_\_
  - b.  $999\ 999 \times 5 =$  \_\_\_\_\_
  - c.  $999\ 999 \times 6 =$  \_\_\_\_\_
  - d  $999\ 999 \times 9 =$  \_\_\_\_\_
  - e  $999\ 999 \times 10 =$  \_\_\_\_\_

(可用計算機驗算)

### 問題討論：

1. 試說出算式和結果的規律。
2. 你如何推算出題 2 的結果？

### 活動二：

1. 依以下的次序按入算式，並把結果記錄下來：

$$9 \quad \boxed{+} \quad 99 \quad \boxed{+} \quad 999 \quad \boxed{+} \quad 9\ 999 \quad \boxed{+} \quad 99\ 999 \quad \boxed{+}$$

結果： 108      \_\_\_\_\_

若繼續按入  $999\ 999 \boxed{+}$ ，結果是什麼？

估計結果： \_\_\_\_\_

用計算機計算： \_\_\_\_\_

2. 你能否推算出在按入  $9\ 999\ 999 \boxed{+}$  後的結果嗎？
-

問題討論：

1. 試說出算式和結果的規律，及推算結果的方法。
2. 如依此規律加下去，在什麼情況下會產生 1 111 111 101？
3. 自擬一算式，而這算式的結果亦能產生一定的規律。

$$9 \quad \boxed{+} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad \boxed{+} \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad + \quad \underline{\hspace{2cm}} \quad \boxed{+} \quad \dots$$

結果：                                                   

所擬算式是否能產生有規律的變化？試寫出算式和結果的規律。  
(例如  $9 + 999 + 99\,999 + \dots$ )