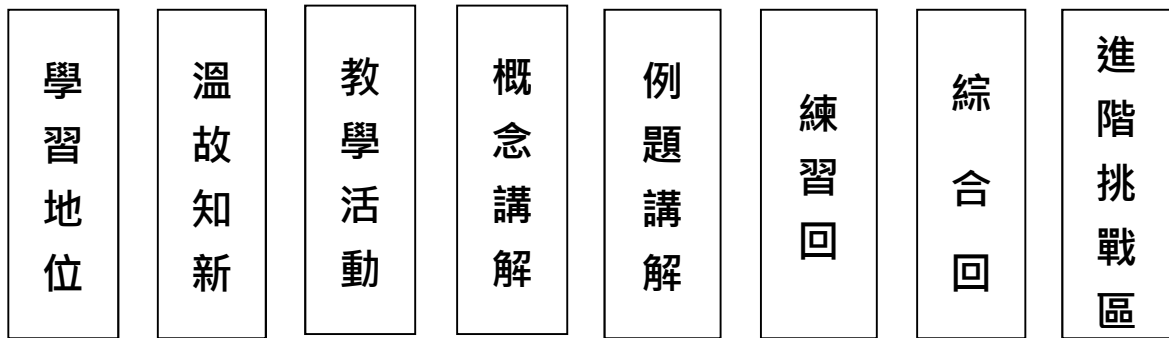


## 第 4 級 目錄

單元名稱	教學活動	頁數
4-1 大數	4-1-1 一億以內的數	P2-48
	4-1-2 大數	
	4-1-3 概數	
4-2 多位數直式乘法	4-2-1 四位數乘以一位數	P49-80
	4-2-2 二、三位數的乘法	
4-3 多位數直式除法	4-3-1 四位數除以一位數	P81-114
	4-3-2 二、三位數除以二位數	
4-4 整數四則運算	4-4-1 整數四則運算	P115-135
4-5 分數的計算	4-5-1 認識分數與分數的加減	P136-174
	4-5-2 分數的乘與除	
4-6 小數的加減與整數倍	4-6-1 認識二位小數	P175-229
	4-6-2 二位小數的加減	
	4-6-3 一、二位小數的整數倍	

## 《博幼數學課本的特色》

### 《教材架構》



### 《教材特色》

#### 一、學習地位分析

由學習地圖歸納出學習地位分析，了解本單元的預備經驗，再進入新的單元。

#### 二、溫故知新

延伸學習地位分析中的「預備經驗」，教師在上新單元課程前，讓學童先做練習題，以了解學童是否已經具備「舊經驗」，幫助學童做複習，銜接進入新的課程。

#### 三、概念講解

從情境問題發展數學的活動，老師能夠按照教學講解說明和使用教具操作，提供給老師不同的教學方法，引起學生學習的興趣和建立數學概念。概念講解搭配重新佈題，學習完後馬上再操作一次，再重複學習一次，讓學童愈練習愈熟悉。

#### 四、例題講解

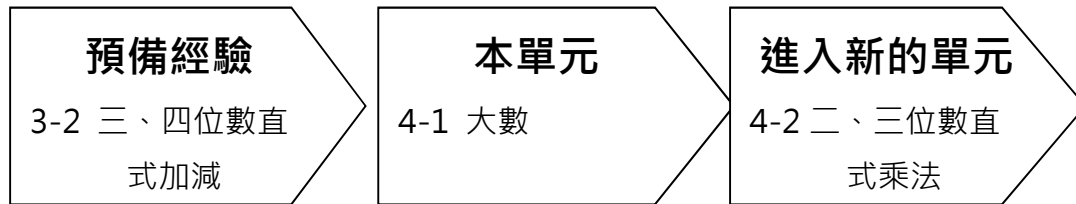
參考「Polya解題模式」：了解問題→擬定計畫→執行計畫→回顧答案，挑選出較困難或具代表性題目做解題範例，避免學童僅是「背」算式，或不會解答應用問題，因此提供多種解題方法的解說。例題講解搭配換你試試看，讓學童立刻再練習一次，測驗學生是否學會解題。

#### 五、練習題一回、綜合題二回、進階挑戰區一回

練習回以小節為主，每小節提供一回練習回，提供小範圍的練習、加強概念。綜合回以單元為主，整合各小節的題目，提供較大範圍的練習。進階挑戰區將單元觀念做更深的運用，供學童自我挑戰。

# 4-1 大數

## ※學習地位分析



### 溫故知新

#### 1. 填填看

- (1) 1個千，6個百，7個十，5個一，共是( )，  
讀作：( )。
- (2) 4625是( )個千、( )個百、( )個十  
和( )個一。

#### 2. 在定位板上填上數字

(1) 3037

千位	百位	十位	個位

(2) 六千五百二十七

千位	百位	十位	個位

#### 3. 將下列數字由小排到大

3636	3721	9883	9338
------	------	------	------

( )→( )→( )→( )

#### 4. 依照順序填填看

(1)

5458	5459			5462	
------	------	--	--	------	--

(2)

2996		2998	2999		
------	--	------	------	--	--

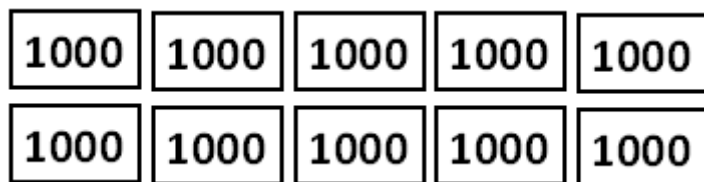
## 4-1-1 一億以內的數

### 教學活動 1 ( 認識大數 )

收銀員拿出 1 疊鈔票，有 10 張千元，是多少元？今天的收入是 18630 元，在定位板怎麼記？怎麼讀？幾個萬？幾個千？幾個百？幾個十？幾個一？

#### 【概念講解】

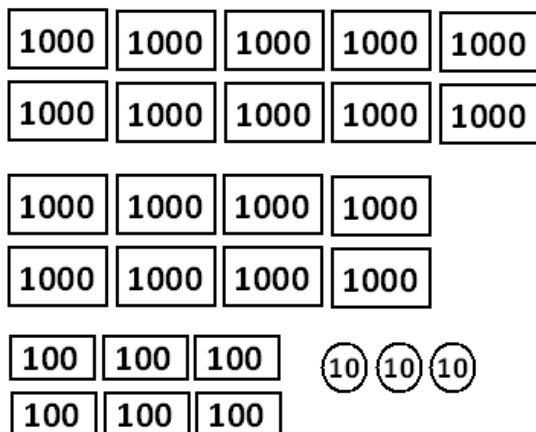
- ◆ 1 疊有 10 張千元共有一萬元。也就是 10 個千是一萬。



- ◆ 將 18630 寫在定位板上：

萬位	千位	百位	十位	個位
1	8	6	3	0

- ◆ 萬位是 1，表示有 1 個萬；千位是 8，表示有 8 個千；百位是 6，表示有 6 個百；十位是 3，表示有 3 個十，個位是 0，表示有 0 個一。讀作：一萬八千六百三十。



答：一萬；一萬八千六百三十；有 1 個萬、8 個千、6 個百、3 個十、0 個一

### 【重新佈題】

武太郎有一筆存款在銀行裡，共有 19380 元，在定位板怎麼記？怎麼讀？幾個萬？幾個千？幾個百？幾個十？幾個一？

### 教學活動 2 ( 認識十萬位 )

哥哥買家電付給老闆，10 疊一萬元，共是多少元？在定位板怎麼記？怎麼讀？再加 1 萬元，共是多少元？

### 【概念講解】

#### ◆ 10 疊一萬元是多少元？

1 疊有一萬元，2 疊有二萬元，3 疊有三萬元，4 疊有四萬元，5 疊有五萬元，6 疊有六萬元，7 疊有七萬元，8 疊有八萬元，9 疊有九萬元，10 疊共有十萬元，讀作：十萬元。

#### ◆ 10 個一萬是 10 萬，也就是 1 個十萬，記作：100000，讀作：十萬。

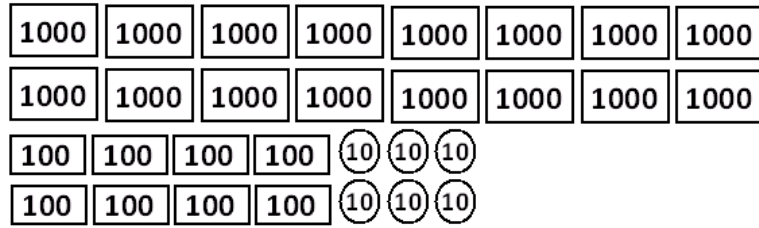
定位板上記錄

十萬位	萬位	千位	百位	十位	個位
1	0	0	0	0	0

#### ◆ 10 萬再加上 1 萬，是 11 個 1 萬，讀作：十一萬。

**【重新佈題】**

叔叔買一臺電視機，付了這些錢，共是多少元？



### 教學活動 3 ( 認識百萬位 )

陳伯伯買一輛汽車要 80 萬元，再加上其他配備 20 萬元，共需要多少元？在定位板怎麼記？怎麼讀？

#### 【概念講解】

- ◆ 80 萬是 80 個萬，也等於 8 個十萬；  
20 萬是 20 個萬，也等於 2 個十萬。
- ◆ 80 萬再加上 20 萬，就等於 8 個十萬再加上 2 個十萬  
 $8 \text{ 個十萬} + 2 \text{ 個十萬} = 10 \text{ 個十萬} = 1 \text{ 個百萬}$

定位板上記錄：

百 萬 位	十 萬 位	萬 位	千 位	百 位	十 位	個 位
1	0	0	0	0	0	0

讀作：一百萬

答：一百萬元

#### 【重新佈題】

賴叔叔買一棟房子要 8000000 元，在定位板上怎麼記，怎麼讀？

百 萬 位	十 萬 位	萬 位	千 位	百 位	十 位	個 位

#### 教學活動 4 ( 認識千萬位 )

哥哥做有機農業需要購地、人力、高科技機器、資本等等共花了 10 個一百萬元，共多少元？在定位板上怎麼記，怎麼讀？

#### 【概念講解】

◆ 10 個一百萬是 1 個一千萬。

◆ 定位板上記錄：

千 萬 位	百 萬 位	十 萬 位	萬 位	千 位	百 位	十 位	個 位
1	0	0	0	0	0	0	0

讀作：一千萬

答：一千萬元

#### 【重新佈題】

原住民部落格一年上網點閱的人數，人氣指數累積人次是

20000000 人次，在定位板上怎麼記？怎麼讀？

千 萬 位	百 萬 位	十 萬 位	萬 位	千 位	百 位	十 位	個 位



## 例題講解 1

今年 4 月分，基金會支出是 3507001 元，怎麼讀？6 月分的支出是 1809000 元，怎麼讀？

### 【解題步驟】

1. 4 月分的支出 3507001 元，在定位板上記錄：

千 萬 位	百 萬 位	十 萬 位	萬 位	千 位	百 位	十 位	個 位
	3	5	0	7	0	0	1

讀數字時，由右至左，每四個數字當成一區，幫助報讀。

讀作：三百五十萬七千零一元。

2. 6 月分的支出是 1809000 元，在定位板上記錄：

千 萬 位	百 萬 位	十 萬 位	萬 位	千 位	百 位	十 位	個 位
	1	8	0	9	0	0	0

讀作：一百八十萬九千元。

小叮嚀：

- ✓ 四位一讀時，若數字中間有連續多個 0，0 只要讀一次就好。
- ✓ 四位一讀時，數字後面如果都是 0，0 不用讀出來。



## 換你試試看

讀出下面各年度的收入：

103 年的收入是 2009852 元，104 年的收入是 1896000 元。

## 例題講解 2

臺灣在 99 年 4 月分的時候總人口數是 23133074 人，這個數字是幾位數？

### 【解題步驟】

1. 23133074 人，這個數字是幾位數？

在定位板上將位值與數字寫下來：

千萬位	百萬位	十萬位	萬位	千位	百位	十位	個位
2	3	1	3	3	0	7	4

3. 點數「23133074」的每個數字看有幾個數字？

有 8 個數字，所以是 8 位數。

### 換你試試看

臺灣在 99 年 4 月分的時候男性的人口數是 11635562 人，

其中的數字「3」代表多少人口呢？\_\_\_\_\_。這個數字是

幾位數？\_\_位數。

## 教學活動 2

一億的 10 倍是多少？一億的 100 倍是多少？

一億的 1000 倍是多少？一億的 10000 倍是多少？

### 【概念講解】

- ◆ 一億是 1 個一億，1 個一億的 10 倍是 10 個一億，是十億。

十億位	億位	千萬位	百萬位	十萬位	萬位	千位	百位	十位	個位
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- ◆ 一億的 100 倍是 100 個一億，是一百億。

百億位	十億位	億位	千萬位	百萬位	十萬位	萬位	千位	百位	十位	個位
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- ◆ 一億的 1000 倍是 1000 個一億，是一千億。

百億位	十億位	億位	千萬位	百萬位	十萬位	萬位	千位	百位	十位	個位
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- ◆ 一億的 10000 倍是 10000 個一億，是一兆。

兆位	千億位	百億位	十億位	億位	千萬位	百萬位	十萬位	萬位	千位	百位	十位	個位
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### 【重新佈題】

美國富翁捐款給博幼基金會新台幣 2874900000000 元，在定位板上要怎麼記，要怎麼讀？

比一億大的數字，該怎麼讀呢？下表為 16 位數的定位板，從個位往千兆位讀讀看。

千兆位	百兆位	十兆位	兆位	千億位	百億位	十億位	億位	千萬位	百萬位	十萬位	萬位	千位	百位	十位	個位

### 教學活動 3

水星距離太陽約 3785290000 公里，地球距離太陽約 1790220000 公里，哪一顆星球距離太陽比較遠？相差約多少公里？

### 【概念講解】

◆ 十億位  $3 > 1$ ，所以  $3785290000 > 1790220000$ 。

十億位	億位	千萬位	百萬位	十萬位	萬位	千位	百位	十位	個位
3	7	8	5	2	9	0	0	0	0
1	7	9	0	2	2	0	0	0	0

◆ 用直式算算看：

$$\begin{array}{r} 3785290000 \\ - 1790220000 \\ \hline 1995070000 \end{array}$$

答：水星比較遠，相差約 1995070000 公里

### 【計算題】

(1)  $21460000 - 10350000$

(2)  $54850000 - 23880000$

(3)  $4687320000 - 3690210000$

(4)  $76435000 - 47446000$

### 【重新佈題】

2 個一兆、4 個十億和 8 個千萬，合起來是多少？

### 教學活動 4

在大陸設立工廠成本約 2 億 3800 萬元，以及買機器約 9000 萬元，總共大約需要多少元？

### 【概念講解】

◆ 共要多少元？用 2 億 3800 萬 + 9000 萬來計算。

用直式計算：

$$\begin{array}{r} 2 \text{ 億} \quad 3800 \text{ 萬} \\ + \quad \quad \quad 9000 \text{ 萬} \\ \hline \text{2 億} \quad \text{12800 萬} \\ \text{3 億} \quad \quad 2800 \text{ 萬} \end{array}$$

答：約 3 億 2800 萬元

### 【計算題】

(1) 5300 萬 + 2200 萬

(2) 8800 萬 + 1300 萬

(3) 1 億 4600 萬 + 3045 萬

(4) 7200 萬 + 2 億 8723 萬

### 【重新佈題】

設立工廠成本約 3 億 3000 萬元，以及買機器約 7000 萬元，總共大約需要多少元？

### 教學活動 5

今年度的道路建設預算約 13 億 4700 萬元，上半年用去約 5 億 7000 萬元後，大約剩下多少元？

### 【概念講解】

◆ 剩下多少元？用 13 億 4700 萬 - 5 億 7000 萬來計算。

用直式計算：

$$\begin{array}{r} 12 \text{ 億 } 10000 \text{ 萬} \\ \text{~~13~~ 億 } 4700 \text{ 萬} \\ - 5 \text{ 億 } 7000 \text{ 萬} \\ \hline 7 \text{ 億 } 7700 \text{ 萬} \end{array}$$



小叮嚀：

4700 萬 - 7000 萬，不夠減，借 1 個 1 億換成 10000 萬，再計算。

答：約 7 億 7700 萬元

**【計算題】**

(1) 5100 萬 - 2200 萬

(2) 3 億 8800 萬 - 2 億 1200 萬

(3) 1 億 4600 萬 - 3045 萬

(4) 2 億 7200 萬 - 1 億 8723 萬

**【重新佈題】**

今年度的工程預算約 3 億 6000 萬元，上半年用去約 1 億 2800 萬元後，大約剩下多少元？

**例題講解 1**

2009 年莫拉克風災（八八水災）內政部賑災戶捐款超過 3200000000 元，該怎麼讀？在定位板上寫出來。

**【解題步驟】**

1. 3200000000 元，該怎麼讀？在定位板上寫下來：

千兆位	百兆位	十兆位	兆位	千億位	百億位	十億位	億位	千萬位	百萬位	十萬位	萬位	千位	百位	十位	個位
						3	2	0	0	0	0	0	0	0	0

讀作：三十二億

答：三十二億元

## 例題講解 2

(1) 一億的 10 倍是多少？100 倍是多少？

(2) 一百億的  $\frac{1}{10}$  是多少？ $\frac{1}{100}$  倍是多少？

### 【解題步驟】

1. 一億的 10 倍是十億。

$\times 10$

千兆位	百兆位	十兆位	兆位	千億位	百億位	十億位	億位	千萬位	百萬位	十萬位	萬位	千位	百位	十位	個位
							1	0	0	0	0	0	0	0	0
						1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2. 一億的 100 倍是一百億。

$\times 100$

$\times 10 \quad \times 10$

千兆位	百兆位	十兆位	兆位	千億位	百億位	十億位	億位	千萬位	百萬位	十萬位	萬位	千位	百位	十位	個位
							1	0	0	0	0	0	0	0	0
					1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3. 一百億的  $\frac{1}{10}$  是十億。

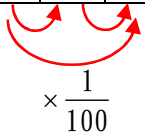
千兆位	百兆位	十兆位	兆位	千億位	百億位	十億位	億位	千萬位	百萬位	十萬位	萬位	千位	百位	十位	個位
						1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
					1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

$\times \frac{1}{10}$



4. 一百億的  $\frac{1}{100}$  是一億。

千兆位	百兆位	十兆位	兆位	千億位	百億位	十億位	億位	千萬位	百萬位	十萬位	萬位	千位	百位	十位	個位
							1	0	0	0	0	0	0	0	0
					1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0


 $\times \frac{1}{100}$



小秘密：

相鄰的二個位數，有什麼關係呢？

左邊是右邊的 10 倍，右邊是左邊的  $\frac{1}{10}$  倍。

換你試試看

353054220 中，最左邊的 5 是最右邊的 5 的幾倍？最右邊的 3 是最左邊的 3 的幾倍？

例題講解 3

12 個兆與 3 個億合起來是多少呢？

【解題步驟】

1. 12 個兆與 3 個億合起來是多少？

2. 12 個兆代表有 1 個十兆與 2 個兆合起來，3 個億在億位填入 3，這個數字的最大位值是十兆位，十兆位以下沒有數字的部分都補上 0。

千兆位	百兆位	十兆位	兆位	千億位	百億位	十億位	億位	千萬位	百萬位	十萬位	萬位	千位	百位	十位	個位
<del>0</del>	0	1	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0

3. 數字為 12000300000000，讀作：十二兆零三億或十二兆三億。

### 換你試試看

37 個兆與 211 個億，合起來是多少？

### 例題講解 4

2010 年的中國總人口數是 1346528021 人，印度的總人口數是 1182271744 人，請問哪一國人數比較多？並將數字用  $>$ 、 $=$  或  $<$  表示。

### 【解題步驟】

1. 哪一國人數比較多？中國有 1346528021 人，印度有 1182271744 人。將數字寫在定位板上比較。

	千億位	百億位	十億位	億位	千萬位	百萬位	十萬位	萬位	千位	百位	十位	個位
<u>中國</u>			1	3	4	6	5	2	8	0	2	1
<u>印度</u>			1	1	8	2	2	7	1	7	4	4

2. 十億位都是 1，一樣大。再換億位，中國為 3 個億，印度為 1 個億，所以，中國總人口數較多。
3.  $1346528021 > 1182271744$

換你試試看

日本的人口數於 2009 年 7 月分是 127078679 人，2010 年 5 月分是 126863028 人，比較大小後填入  $>$ 、 $=$  或  $<$ 。

127078679 ( ) 126863028

### 4-1-3 概數

#### 教學活動 1

糖果工廠把生產的 2485 顆糖果，10 顆裝成一包，最多可以裝成多少包？裝好的糖果有多少顆？

100 顆裝成一盒，最多可以裝成多少盒？

#### 【概念講解】

◆ 2485 顆糖果，10 顆裝成 1 包。

2485 顆  $\rightarrow$  5 顆，未滿 10 顆，不能裝成 1 包，直接捨去。

最多可以裝 248 包，裝好的糖果有 2480 顆。

◆ 2485 顆糖果，100 顆裝成 1 盒。

2485 顆  $\rightarrow$  85 顆，未滿 100 顆，不能裝成 1 盒，直接捨去。

最多可以裝 24 盒，裝好的糖果有 2400 顆。



小秘密：

取概數到定位數，把定位數後面的數全部捨去，變成 0，叫做「無條件捨去法」。

例如：248579 用無條件捨去法，取到千位。

248579  $\rightarrow$  248000 約 248000

#### 【計算題】

將下面數字用無條件捨去法，取概數至百位。

(1) 730

(2) 860

(3) 988

(4) 1248

### 【重新佈題】

工人把葡萄 100 公斤裝成一箱，如果有 7392 公斤，最多可以裝成多少箱？裝箱的葡萄共有多少公斤？

### 教學活動 2

爸爸要買一台電視機要 12830 元，爸爸身上只有千元鈔票，至少要拿出多少張才夠付錢？拿出的錢是多少元？

### 【概念講解】

◆ 電視機要 12830 元。

12830 元 → 830 元未滿 1000 元，用 1 張千元鈔票來付。  
→ 12 張千元鈔票不夠，要用 13 張。

◆ 13 張千元鈔票，是 13000 元。

答：13 張；13000 元



小秘密：

取概數到定位數，定位數後面的數只要不是全部都是 0，就把定位數 + 1，叫做「無條件進位法」。

例如：248005 用無條件進入法，取到千位。

248005 → 249000 約 249000

### 【計算題】

將下面數字用無條件進入法，取概數至百位。

(1) 7300                      (2) 8603

(3) 988                      (4) 1248

### 【重新佈題】

小凱買一個戰鬥機器人需要 2780 元，如果付百元鈔票，需要幾張才夠？付出的鈔票是多少元？

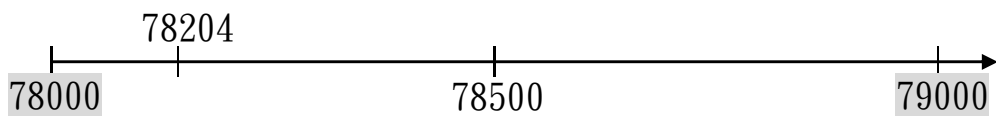
### 教學活動 3

原住民排灣族有 78204 人，如果取概數到千位，78000 人或 79000 人何者比較接近實際人數？

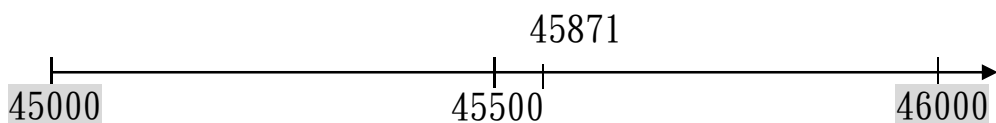
布農族有 45871 人，如果取概數到千位，45000 人或 46000 人何者比較接近實際人數？

### 【概念講解】

◆ 排灣族有 78204 人，實際人數比較接近 78000 人。



◆ 布農族有 45871 人，實際人數比較接近 46000 人。





小秘密：

取概數到定位數，所取位數後面的數是 0、1、2、3、4 就捨去，是 5、6、7、8、9 就進 1 的方法，叫做「**四捨五入法**」。

例如：248790 用四捨五入法，取到千位。

248790 → 249000 約 249000

### 【計算題】

將下面數字用四捨五入法，取概數至百位。

(1) 730

(2) 850

(3) 948

(4) 1238

### 【重新佈題】

泰雅族有 75751 人，用四捨五入法取到萬位，大約是多少人？

### 教學活動 4

媽媽買冰箱花了 35809 元，買洗衣機花了 9087 元，請問媽媽買冰箱和洗衣機大約總共花了多少元？(先用四捨五入法取概數到千位，再計算)

### 【概念講解】

◆ 用四捨五入法取概數到千位

冰箱 35809 元 → 千位後的數是 8，要進位，大約 36000 元

洗衣機 9087 元 → 千位後的數是 0，不進位，大約 9000 元

◆ 再算全部的金額：

$$36000 + 9000 = 45000$$

答：約 45000 元

### 【重新佈題】

李爺爺的果園，去年生產的香蕉有 2609 公斤，今年生產 3812 公斤，兩年大約各生產多少公斤的香蕉？今年比去年大約增加多少公斤？（先用四捨五入法取概數到百位，再計算）

### 例題講解 1

全臺灣 2010 年 4 月全臺總人口數總人口數有 23133074 人。

(1) 用無條件捨去法取概數至萬位，總人口數大約多少人？

(1) 用無條件捨去法取概數至百萬位，總人口數大約多少人？

### 【解題步驟】

1. 用無條件捨去法取至萬位。

23133074 人 → 萬位後面的 3074 直接捨去，全部變成 0。

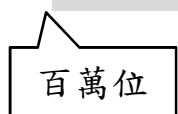
萬位

約 23130000 人



2. 用無條件捨去法取至百萬位。

23133074 人 → 百萬位後面的 133074 直接捨去，全部變成

 0，約 23000000 人。

答：(1)約 23130000 人；(2)約 23000000 人

### 例題講解 2

請將總人口數 23133074 人。

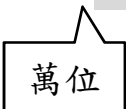
(1)用無條件進入法取概數至萬位。

(2)用無條件進入法取概數至百萬位。

#### 【解題步驟】

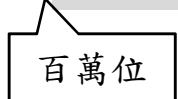
1. 用無條件進入法取至萬位。

23133074 人 → 2313 個萬，直接進 1 個萬成為 2314 個萬，

 其他位數變成 0，約 23140000 人。

2. 用無條件進入法取至百萬位數。

23133074 人 → 23 個百萬，直接進 1 個百萬成為 24 個百萬，

 其他位數變成 0，約 24000000 人。

答：(1)約 23130000 人；(2)約 23000000 人

### 例題講解 3

請將總人口數 23533074 人。

(1) 用四捨五入法取概數至萬位。

(2) 用四捨五入法取概數至百萬位。

#### 【解題步驟】

1. 用四捨五入法取至萬位數。

23533074 人 → 取概數至萬位，先找千位。

萬位

千位是 3，不用進位。大約是 2353 個萬，  
也就是約 23530000 人。

2. 用四捨五入法取至百萬位。

23533074 人 → 取概數至百萬位，先找十萬位。

百萬位

十萬位是 5，要進位。大約是 24 個百萬，  
也就是約 24000000 人。

答：(1) 約 23530000 人；(2) 約 24000000 人

#### 換你試試看

全臺灣原住民人口數為 507071 人：

1. 用無條件捨去法取概數到千位。約 ( ) 人

2. 用無條件進入法取概數到千位。約 ( ) 人

3. 用四捨五入法取概數到千位。約 ( ) 人