

# 數學科教師共備手冊

## 國小課程

### 單元1

## 整數與小數的 四則運算



## 數學新世界

2018年10月編修



## 📖教學共備 memo

### 一、共備模式

#### (一) 單元共備單

此模式為教師們透過單元共備單之反思、核心概念、概念發展教學脈絡的討論，形成本身的概念發展教學脈絡而實踐於教學。

#### (二) 觀摩教學知能影片

此模式為備課階段的共備，旨在掌握數學知識的本質內涵與觀摩概念發展教學如何進行，從中重新認識數學概念知識，形成教師本身的教學脈絡。

#### (三) 學習單實踐教學

此模式為觀課、議課階段的共備，旨在實踐以概念發展為主軸的教學，於過程中再次釐清知識本質內涵，不斷修正與精進教學知能。

### 二、共備流程

| 單元共備單                                        | 觀摩教學知能影片                                    | 學習單實踐教學                                       |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 共備前                                          | 共備前                                         | 共備前                                           |
| 單元共備單反思                                      | 1.第1次反思單撰寫<br>2.CA教學或教專研習影片觀摩<br>3.撰寫觀摩影片記錄 | 1.撰寫與編修單元學習單<br>2.確立學習單教學脈絡與設計想法<br>3.使用學習單教學 |
| 共備                                           | 共備                                          | 共備                                            |
| 1.討論單元共備單<br>2.釐清數學概念知識<br>3.確立單元教學脈絡        | 1.討論觀摩影片記錄<br>2.釐清數學概念知識<br>3.確立單元教學脈絡      | 1.分享教學心得感想<br>2.討論觀課記錄<br>3.發想概念發展教學設計        |
| 共備後                                          | 共備後                                         | 共備後                                           |
| 1.核心概念細部分析<br>2.概念發展的教學脈絡細部調整<br>3.嘗試概念發展的教學 | 1.第2次反思單撰寫<br>2.編修單元學習單                     | 1.編修單元學習單<br>2.再次使用學習單教學                      |

### 三、共備紀錄表（參考版）

共備單元：\_\_\_\_\_ 共備日期：\_\_\_\_\_

本次共備主持人：\_\_\_\_\_ 共備紀錄：\_\_\_\_\_

📖 本次共備討論素材：

☐ 單元共備單

☐ 單元概念反思單

☐ 觀摩教學或研習影片（影片名稱：\_\_\_\_\_）

☐ 生根單元學習單（學習單名稱：\_\_\_\_\_）

☐ 其他 \_\_\_\_\_

📖 討論內容：

一、針對「單元共備單」、「單元概念反思單」、「觀摩教學影片紀錄」、「觀摩研習影片」或「生根單元學習單」進行想法交流。

二、本單元概念核心本質與內涵。

三、本單元概念教學脈絡。

四、本單元教學巧思與眉角。

五、本單元學生常見學習迷思解決之道。

六、學習單修改建議與實際教學建議。

七、其他



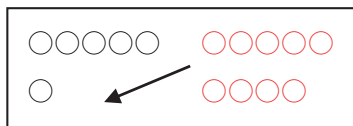
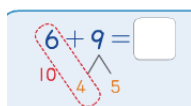
### 一、反思問題

1. 哪些情況我們會這樣數數：1、2、3、4、...？  
我們透過數數想知道什麼？
2. 國小一年級數學的第一堂課「數到 10」，為什麼我們會選擇從 1 數到 10 就停了？為什麼 1 到 9 都是 1 個數字，10 這個數字會使用 1 和 0 兩個數字合成 1 個數字 10？10 這個數字我們會讀成「十」？為什麼不讀成「一零」呢？
3. 當我們這樣數數：2、4、6、8、...，或者 5、10、15、...，這樣數數到 30，和 1、2、3、4、...的差別在哪裡？這麼數有了什麼不同的想法？以及可以發展什麼概念？
4. 數字表現了什麼？「★★★」和「3★」的表現方式有什麼不同？當我們說「3」和說「3 杯」，一樣都有 3 但感覺上是有所分別的，您能說清楚嗎？譬如說，曉華買了 3 杯飲料，「杯」這個量詞在「3 杯」中扮演什麼角色？「3」這個數字在「3 杯」中扮演什麼角色？如果沒有量詞的那個數，它的意義是什麼？生活中我們經常使用數字來表現量的大小，數字的作用究竟是什麼呢？
5. 地下 10 樓我們覺得很深，地上 3 樓我們覺得不高，可是我們又說 3 比 -10 大，為什麼 3 會比 -10 還大？或者，我們先來想一下，為什麼 5 會比 3 還大呢？道理是什麼呢？數字的大小是排在數線上的大小，還是？

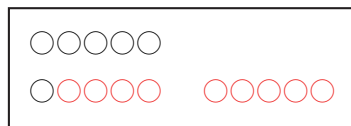
6. 計算  $6 + 9$  的方式有哪些？不同的算法想要發展的主要概念各是什麼？  
下面兩種念法有什麼不同？

(1) 6 加 9 等於多少？

(2) 6 加 9 這個算式會等於多少？



繼續點數



將 6 合成 10

7. 對於數，當我們想讓學生發展進位、退位與位值的概念的時候，一般課本都採用下面的圖示方式來表現個、十和百，那麼，為什麼位址的安排順序我們會選擇「百、十、個」，而不是「十、百、個」或是「個、十、百」呢？發展位值的概念我們是想要講大小還是想要比大小呢？



8. 當我們點數收銀機的錢時，我們會怎麼做紀錄呢？完成紀錄後進行結算，在整數加法的直式計算過程，如何記錄書寫會比較清楚自然，學生會比較容易懂呢？

9. 生活日常最常計算減法的時機是？此時，我們又是怎麼計算減法的呢？在整數減法的直式計算過程，如何記錄書寫會比較清楚自然，學生會比較容易懂呢？

10. 在整數運算的時候，我們常說乘法是加法的連加，例如： $5+5+5+5+5+5$ ，有 6 個 5 相加，可以寫成  $5 \times 6$ ；可是，乘以分數便無法依此類推，顯然乘法是有別於加法的另外一種運算，加法和乘法在運算上的本質各是什麼呢？
11. 加法和乘法的交換律想突顯的是兩數的交換還是運算的結果？  
以下題為例：一袋蘋果有 3 個，媽媽買了 7 袋，一共有多少個蘋果？  
如果寫「 $3 \times 7$ 」的計算想法是什麼？  
如果寫「 $7 \times 3$ 」的計算想法是什麼？
12. 在整數運算的時候，我們常說除法是減法的連減，例如： $31$  可以用 5 連減 6 次後還剩下 1，可以寫成  $31 \div 5 = 6 \dots 1$ ，這個連減的過程我們最在意的是什麼呢？我們也會將  $31 \div 5$  寫成  $\frac{31}{5}$ ，這時候就無法再說除法是連減了，顯然除法是有別於減法的另外一種運算，減法和除法在運算上的本質各是什麼呢？接著再想想，為什麼除數不為 0，也就是為什麼除以 0 是無意義的呢？
13. 在二下的單元中，從分裝與平分帶出除法，分裝問題和平分問題共同的核心概念是什麼？
14. 我們為什麼要叫學生背誦九九乘法表？九九乘法表對於學生接下來哪些概念的學習有幫助？教學生背誦九九乘法表時應該關注什麼，在日後的使用上幫助最大？

15. 「3.0、1.5、0.5 這三個數字都是小數嗎？「小數」的「小」指的是和哪個數比較得到的小呢？而「小數點」這個符號所要表現的意涵是什麼？

16. 下面三種小數乘法的直式計算過程，您會選擇哪一種呢？這三種運算過程中的想法各是什麼呢？

|                                                                                    |                                                                                    |                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{r} 3.2 \\ \times 2.1 \\ \hline 32 \\ 64 \\ \hline 6.72 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 3.2 \\ \times 2.1 \\ \hline 32 \\ 64 \\ \hline 6.72 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 3.2 \\ \times \quad 2.1 \\ \hline 32 \\ 64 \\ \hline 6.72 \end{array}$ |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|

17. 下面小數除法直式計算過程的想法是什麼？你會選擇這樣進行運算嗎？還是你有更好的選擇？

|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> <span>+</span><span>個</span><span>十分</span> </div> $\begin{array}{r} 1 \\ 0.3 \overline{) 3.4} \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 4 \phantom{0} \\ \underline{4} \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \end{array}$ | <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> <span>+</span><span>個</span><span>十分</span> </div> $\begin{array}{r} 1 \\ 0.3 \overline{) 3.4} \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 0.3 \\ \underline{0.3} \\ 0 \phantom{0} \end{array}$ | <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> <span>+</span><span>個</span><span>十分</span> </div> $\begin{array}{r} 24. \\ 0.3 \overline{) 3.4} \\ \underline{3} \phantom{0} \\ 0.3 \\ \underline{0.3} \\ 0 \phantom{0} \end{array}$ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

18. 已經有分數了，為什麼還需要學習小數？小數和分數的差別是什麼？

什麼時候我們用 0.75？什麼時候我們用  $\frac{3}{4}$ ？

## 二、核心概念

1. 整數

---

2. 數數

---

3. 數的作用

---

4. 數字的大小

---

5. 加、減、乘、除

---

---

6. 四則運算

---

7. 加法和乘法的交換律

---

8. 小數

---

9. 小數的乘除法

---

---

### 三、概念發展脈絡

請將每個概念就「認知」、「形成」、「使用」三個層面予以說明。

|           |  |
|-----------|--|
| 整數        |  |
| 數數        |  |
| 數的作用      |  |
| 數字<br>的大小 |  |
| 加減乘除      |  |
| 四則運算      |  |
| 交換律       |  |
| 小數        |  |
| 小數<br>的乘除 |  |

#### 四、觀摩、討論&修改

##### 1. 參考影片

 [數學新世界--CA談數學--20160910 僑孝國小 五年級 數的作用 part1 \(22:00~\)](#)

 [數學新世界--CA談數學--20160910 僑孝國小 五年級 數的作用 part2  
談「四位數減法」](#)

 [數學新世界--CA談數學--20170914 彰化縣豐崙國小\(小三-四位數的加減\)](#)

 [數學新世界--CA談數學--20180416 臺東縣大南國小 三年級 入班教學 小數](#)

 [數學新世界--CA教數學--20180529 臺東縣寧埔國小 五年級 入班教學 整數  
除以整數\(商是小數\) part1](#)

 [數學新世界--CA教數學--20180529 臺東縣寧埔國小 五年級 入班教學 整數  
除以整數\(商是小數\) part2](#)

 [數學新世界--CA談數學--20180313 高雄市壽山國小 五年級 小數乘法 part1](#)

 [數學新世界--CA談數學--20180313 高雄市壽山國小 五年級 小數乘法 part2](#)

 [數學新世界--CA談數學--20160923 僑孝國小 六年級 小數除法 part1](#)

 [數學新世界--CA談數學--20160923 僑孝國小 六年級 小數除法 part2](#)

 [數學新世界--CA談數學--20160923 僑孝國小 六年級 小數除法 part3](#)

 [數學新世界--CA談數學--20160923 僑孝國小 六年級 小數除法 part4](#)

2. 針對單元核心概念、概念發展的教學脈絡進行細部分析或調整。

3. 找出屬於自己最自在的概念發展的教學脈絡。

## 五、概念發展學習單

完整版請參閱數學新世界五、六年級教材。

### ◎整數的乘法與除法

在做任何計算時，我們除了清楚知道自己在計算什麼，而且還得求算出正確的結果。國小三年級我們學了三位數的加減法，並利用直式的計算方法使得計算時能更加清楚明確！例如：求算  $536+285$  的結果，直式過程為：

|       | 百 | 十  | 個  |
|-------|---|----|----|
|       | 5 | 3  | 6  |
| +     | 2 | 8  | 5  |
| <hr/> |   |    |    |
|       | 7 | 11 | 11 |

$$\begin{aligned}536 &= 500 + 30 + 6 \\285 &= 200 + 80 + 5 \\500 + 200 &= 700 \\30 + 80 &= 10 + 20 + 80 = 10 + 100 \\6 + 5 &= 1 + 5 + 5 = 1 + 10\end{aligned}$$

我們來看看整數的加法，它的計算過程的記錄方式是如何被簡化的，以及對齊位址的好處。

| <table><thead><tr><th></th><th>百</th><th>十</th><th>個</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td>5</td><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td>+</td><td>2</td><td>8</td><td>5</td></tr><tr><td colspan="4"><hr/></td></tr><tr><td></td><td>7</td><td>11</td><td>11</td></tr></tbody></table> |   | 百  | 十  | 個 |  | 5 | 3 | 6 | + | 2 | 8 | 5 | <hr/> |  |  |  |  | 7 | 11 | 11 | <table><thead><tr><th></th><th>百</th><th>十</th><th>個</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td>5</td><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td>+</td><td>2</td><td>8</td><td>5</td></tr><tr><td colspan="4"><hr/></td></tr><tr><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td colspan="4"><hr/></td></tr><tr><td></td><td>7</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td colspan="4"><hr/></td></tr><tr><td></td><td>8</td><td>2</td><td>1</td></tr></tbody></table> |  | 百 | 十 | 個 |  | 5 | 3 | 6 | + | 2 | 8 | 5 | <hr/> |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 0 | <hr/> |  |  |  |  | 7 | 0 | 0 | <hr/> |  |  |  |  | 8 | 2 | 1 | <table><thead><tr><th></th><th>百</th><th>十</th><th>個</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td>5</td><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td>+</td><td>2</td><td>8</td><td>5</td></tr><tr><td colspan="4"><hr/></td></tr><tr><td></td><td></td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td></td><td>1</td><td>1</td><td>0</td></tr><tr><td colspan="4"><hr/></td></tr><tr><td></td><td>7</td><td>0</td><td>0</td></tr><tr><td colspan="4"><hr/></td></tr><tr><td></td><td>8</td><td>2</td><td>1</td></tr></tbody></table> |  | 百 | 十 | 個 |  | 5 | 3 | 6 | + | 2 | 8 | 5 | <hr/> |  |  |  |  |  | 1 | 1 |  | 1 | 1 | 0 | <hr/> |  |  |  |  | 7 | 0 | 0 | <hr/> |  |  |  |  | 8 | 2 | 1 | <table><thead><tr><th></th><th>百</th><th>十</th><th>個</th></tr></thead><tbody><tr><td></td><td>5</td><td>3</td><td>6</td></tr><tr><td>+</td><td>2</td><td>8</td><td>5</td></tr><tr><td colspan="4"><hr/></td></tr><tr><td></td><td>8</td><td>2</td><td>1</td></tr></tbody></table> |  | 百 | 十 | 個 |  | 5 | 3 | 6 | + | 2 | 8 | 5 | <hr/> |  |  |  |  | 8 | 2 | 1 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|----|---|--|---|---|---|---|---|---|---|-------|--|--|--|--|---|----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|-------|--|--|--|--|--|---|---|--|---|---|---|-------|--|--|--|--|---|---|---|-------|--|--|--|--|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|-------|--|--|--|--|--|---|---|--|---|---|---|-------|--|--|--|--|---|---|---|-------|--|--|--|--|---|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---|---|---|--|---|---|---|---|---|---|---|-------|--|--|--|--|---|---|---|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 百 | 十  | 個  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5 | 3  | 6  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
| +                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 | 8  | 5  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
| <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |    |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7 | 11 | 11 |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 百 | 十  | 個  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5 | 3  | 6  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
| +                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 | 8  | 5  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
| <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |    |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   | 1  | 1  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 | 1  | 0  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
| <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |    |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7 | 0  | 0  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
| <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |    |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8 | 2  | 1  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 百 | 十  | 個  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5 | 3  | 6  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
| +                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 | 8  | 5  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
| <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |    |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     |   | 1  | 1  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 | 1  | 0  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
| <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |    |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 7 | 0  | 0  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
| <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |    |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8 | 2  | 1  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 百 | 十  | 個  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5 | 3  | 6  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
| +                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2 | 8  | 5  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
| <hr/>                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |    |    |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 8 | 2  | 1  |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |    |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |  |   |   |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |   |   |   |  |   |   |   |   |   |   |   |       |  |  |  |  |   |   |   |

### ◎概念一：乘法

接下來，我們來看一看做整數的乘法計算時，它的記錄方式如何書寫。以  $89 \times 4$  為例：

|                                                                                                                                                                                |                                                                                                              |                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| $89 \times 4$ 的意思是 89 的 4 倍<br>也可以看做<br>80 的 4 倍與 9 的 4 倍併起來<br>$\begin{aligned} 89 \times 4 &= (80 + 9) \times 4 \\ &= 80 \times 4 + 9 \times 4 \\ &= 320 + 36 \end{aligned}$ | $\begin{array}{r} 89 \\ 89 \\ 89 \\ + 89 \\ \hline 32 \quad 36 \\ \text{32個拾} \quad \text{36個壹} \end{array}$ | $\begin{array}{r} 89 \\ \times 4 \\ \hline 320 \\ 36 \\ \hline 356 \end{array}$ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|

再以  $35 \times 23$  為例：

|                                                                                                                                                                                         |                                                                                            |                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| $35 \times 23$ 的意思是 35 的 23 倍<br>也可以看做<br>35 的 20 倍與 35 的 3 倍併起來<br>$\begin{aligned} 35 \times 23 &= 35 \times (20 + 3) \\ &= 35 \times 20 + 35 \times 3 \\ &= 700 + 105 \end{aligned}$ | $\begin{array}{r} 35 \\ \times 23 \\ \hline 105 \\ 700 \\ + 600 \\ \hline 805 \end{array}$ | $\begin{array}{r} 35 \\ \times 23 \\ \hline 105 \\ 700 \\ \hline 805 \end{array}$ |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|

## 動動筆想數學

- (1) 幾個 1 元硬幣可以換成 1 個 10 元硬幣？  
(2) 幾個 10 元硬幣可以換成 1 張 100 元紙鈔？  
(3) 幾張 100 元紙鈔可以換成 1 張 1000 元紙鈔？  
(4) 幾個 10 元硬幣可以換成 9 張 100 元紙鈔？
- 請在空格內填寫適當的數，並想想，相同數字在不同位數時，它們彼此之間換算的關係。

| 仟 | 佰 | 拾 | 壹 |
|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 1 | 1 |
| 9 | 9 | 9 | 9 |

壹  $\times 10 =$  \_\_\_\_\_；拾  $\times 10 =$  \_\_\_\_\_；佰  $\times 10 =$  \_\_\_\_\_；仟  $\times 10 =$  \_\_\_\_\_；萬  $\times 10 =$  \_\_\_\_\_

壹  $\times 100 =$  \_\_\_\_\_；拾  $\times 100 =$  \_\_\_\_\_；佰  $\times 100 =$  \_\_\_\_\_；仟  $\times 100 =$  \_\_\_\_\_

9 仟  $\Leftrightarrow$  \_\_\_\_\_  $\times 9$  佰  $\Leftrightarrow$  \_\_\_\_\_  $\times 9$  拾  $\Leftrightarrow$  \_\_\_\_\_  $\times 9$  壹

★任何一個數擺在個位數、或十位數、或百位數、...，\_\_\_\_\_ 之後，就會進一個位數；反之，\_\_\_\_\_ 之後，就會退一個位數。

3. 想一想，下面三種計算方式有什麼不同？

試著說說看每種方式怎麼做計算。

①

計算過程說明：

$$\begin{array}{r}
 3\ 0\ 0\ 0 \\
 \times\ 2\ 0\ 0 \\
 \hline
 0\ 0\ 0\ 0 \\
 0\ 0\ 0\ 0 \\
 6\ 0\ 0\ 0 \\
 \hline
 6\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0
 \end{array}$$

②

計算過程說明：

$$\begin{array}{r}
 3\ 0\ 0\ 0 \\
 \times\ 2\ 0\ 0 \\
 \hline
 6\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0
 \end{array}$$

③

計算過程說明：

$$\begin{aligned}
 &3000 \times 200 \\
 &= 3000 \times 100 \times 2 \\
 &= 300000 \times 2 \\
 &= 600000
 \end{aligned}$$

4. 請計算下列各題：

(1)  $200 \times 4 =$

$$\begin{array}{r}
 2\ 0\ 0 \\
 \times\ 4 \\
 \hline
 \end{array}$$

(2)  $200 \times 30 =$

$$\begin{array}{r}
 2\ 0\ 0 \\
 \times\ 3\ 0 \\
 \hline
 \end{array}$$

(3)  $200 \times 34 =$

$$\begin{array}{r}
 2\ 0\ 0 \\
 \times\ 3\ 4 \\
 \hline
 \end{array}$$

(4)  $324 \times 6 =$

$$\begin{array}{r}
 3\ 2\ 4 \\
 \times\ 6 \\
 \hline
 \end{array}$$

(5)  $324 \times 30 =$

$$\begin{array}{r}
 3\ 2\ 4 \\
 \times\ 3\ 0 \\
 \hline
 \end{array}$$

(6)  $324 \times 36 =$

$$\begin{array}{r}
 3\ 2\ 4 \\
 \times\ 3\ 6 \\
 \hline
 \end{array}$$

5. 為什麼做整數的加法和乘法的直式計算時，我們習慣從個位數開始算起呢？看看下面的計算過程，寫出從個位開始計算的好處。

|                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">每個步驟都從<br/>最大的位數開始算</p> $  \begin{array}{r}  78 \\  \times 47 \\  \hline  28^32 \\  49^56 \\  \hline  2^15^166 \\  \hline  3666  \end{array}  $ <p style="color: green; font-size: 2em;">⇒</p> | <p style="text-align: center;">每個步驟都從<br/>最小的位數開始算</p> $  \begin{array}{r}  78 \\  \times 47 \\  \hline  496 \\  28^32 \\  \hline  36^166  \end{array}  $ |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

所以，從個位數字算起的好是：\_\_\_\_\_

## ◎概念二：除法

我們再來看一看做整數的除法計算時，它的計算想法。

以  $2697 \div 300$  為例，2697 除以 300 的意思是，每次拿 300，2697 最多可以拿幾個 300，會有剩餘嗎？或者 300 的幾倍(整數倍)是 2697？可以整除嗎？

$$300 \overline{)2697} \quad 1$$

300 的 1 倍

$$300 \overline{)2697} \quad 10$$

$$3000$$

300 的 10 倍太大了！

$$300 \overline{)2697} \quad 8$$

$$2400$$

2697 最多  
可以拿 8 個 300

再來看一個例子：

$$15 \overline{)563} \quad 1$$

15 的 1 倍

$$15 \overline{)563} \quad 10$$

$$150$$

15 的 10 倍

$$15 \overline{)563} \quad 100$$

15 的 100 倍  
太大了！

$$15 \overline{)563} \quad 37$$

$$555$$

563 最多  
可以拿 37 個 15

再來看看整數除法計算的記錄方式如何書寫。

以  $356 \div 89$  為例，356 除以 89 的意思是，356 可以拿走幾個 89 會有剩下嗎？或者 89 的幾倍（整數倍）是 356？可以整除嗎？

試算：

$$89 \times 5 = 400 + 45 = 445$$

$$89 \times 4 = 320 + 36 = 356$$

|                                                                                                              |                                                                                                     |                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{r} \text{百十個} \\ 4 \\ 89 \overline{) 356} \\ \underline{36} \\ - 320 \\ \hline 0 \end{array}$ | $\begin{array}{r} \text{百十個} \\ 4 \\ 89 \overline{) 356} \\ \underline{32} \\ \hline 6 \end{array}$ | $\begin{array}{r} \text{百十個} \\ 4 \\ 89 \overline{) 356} \\ \underline{356} \\ \hline 0 \end{array}$ |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|

再以  $700 \div 24$  為例，

試算：

$$24 \times 20 = 480$$

$$24 \times 30 = 720$$

$$24 \times 5 = 100$$

$$24 \times 6 = 124$$

$$24 \times 7 = 168$$

$$24 \times 8 = 192$$

$$24 \times 9 = 216$$

|                                                                                                   |                                                                                                      |                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{r} \text{百十個} \\ 2 \\ 24 \overline{) 700} \\ \underline{48} \\ \hline \end{array}$ | $\begin{array}{r} \text{百十個} \\ 2 \\ 24 \overline{) 700} \\ \underline{48} \\ \hline 22 \end{array}$ | $\begin{array}{r} \text{百十個} \\ 29 \\ 24 \overline{) 700} \\ \underline{48} \\ \hline 220 \\ \underline{216} \\ \hline 4 \end{array}$ |
|                |                                                                                                      |                                                                                                                                       |
| <p>24 的 20 倍<br/>是 48 個 10 (480)</p>                                                              |                                                                                                      |                                                                                                                                       |

當我們在不同的情境中做計算時，便會產生不同的計算想法，讓我們再算一算、想一想！

|                                                                  |                                                                                                                     |                                                                  |
|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{r} \text{百十個} \\ 24 \overline{) 700} \end{array}$ | <p>把 7 個 100<br/>換成 70 個 10</p>  | $\begin{array}{r} \text{百十個} \\ 24 \overline{) 700} \end{array}$ |
| <p>7 個 100 要 24 份<br/>不夠，沒辦法分</p>                                |                                                                                                                     | <p>70 個 10 要分 24 份，可以分！</p>                                      |

|                                                                                                      |                                                                                       |                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{r} \text{百十個} \\ 2 \\ 24 \overline{) 700} \\ \underline{48} \\ \hline 22 \end{array}$ |  | $\begin{array}{r} \text{百十個} \\ 29 \\ 24 \overline{) 700} \\ \underline{48} \\ \hline 220 \\ \underline{216} \\ \hline 4 \end{array}$ |
|                                                                                                      |                                                                                       | <p>把 22 個 10<br/>換成 220 個 1</p>                                                                                                       |

70 個 10，分 24 份，每份 2 個 10  
共分了 48 個 10，剩 22 個 10 不夠分  
將 22 個 10 換成 220 個 1 來分

## 動動筆想數學

1. 請試著將下方計算 3527 除以 45 的過程中，每一個步驟在算什麼。

$$\begin{array}{r}
 1^{\times} \\
 45 \overline{) 3527} \\
 \underline{45} \phantom{00} \\
 \phantom{00}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 1^{\times} \\
 45 \overline{) 3527} \\
 \underline{45} \phantom{00} \\
 \phantom{00}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 2^{\times} \\
 45 \overline{) 3527} \\
 \underline{90} \phantom{00} \\
 \phantom{00}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 7 \\
 45 \overline{) 3527} \\
 \underline{315} \phantom{00} \\
 37
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 79^{\times} \\
 45 \overline{) 3527} \\
 \underline{315} \phantom{00} \\
 377 \\
 \underline{405} \\
 72
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 78 \\
 45 \overline{) 3527} \\
 \underline{315} \phantom{00} \\
 377 \\
 \underline{360} \\
 17
 \end{array}$$

太大了！
太小了！
還可以再大！
超過了！

2. 請計算 3527 除以 25，並試著寫下計算過程中的每一個步驟在算什麼。

$$\begin{array}{r}
 1 \\
 25 \overline{) 3527} \\
 \underline{25} \phantom{00} \\
 \phantom{00}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 2^{\times} \\
 25 \overline{) 3527} \\
 \underline{50} \phantom{00} \\
 \phantom{00}
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 1? \\
 25 \overline{) 3527} \\
 \underline{25} \phantom{00} \\
 10
 \end{array}$$

太大了！

請繼續完成計算！

- ★當我們在做除法的時候，計算的過程實際上是在做乘法以及比較，因為\_\_\_\_\_。

3. 香甜果園今天採收一批蘋果，已知每 15 顆蘋果裝成一籃，剛好可以全數裝完，不多也不少。

- (1) 如果今天採收的蘋果總數量，最接近 500 顆但不到 500 顆，那麼今天總共採收多少顆蘋果？



- (2) 如果今天採收的蘋果數量，最接近 500 顆但超過 500 顆，那麼今天採收了多少顆蘋果？

- (3) 如果今天採收的蘋果數量，在 580 顆到 650 顆之間，那麼今天採收的蘋果最多會有幾顆？最少會有幾顆？

4. 以下是第3題的解題計算，試著寫下解題過程中的算式，以及每個步驟的計算想法。

## 計算過程與算式

## 計算的想法

(1)  $500 \div 15 = 33 \dots 5$

這個 3，實際上是 30

$$\begin{array}{r}
 \phantom{15} \overline{) 500} \\
 \underline{45} \phantom{0} \\
 50 \\
 \underline{45} \\
 5
 \end{array}$$

$15 \times 30 = 450 \rightarrow$  (red)  
 $15 \times 3 = 45 \rightarrow$  (blue)

每 15 視作 1 單位量，  
500 是 30 個 15 又 3 個 15，  
最後剩餘 5，不到 1 個 15。

(2)

$$500 \div 15 = 33 \dots 5$$

$$500 = 15 \times 33 + 5$$

-5 -5

$$495 = 15 \times 33$$

(3)

$$500 \div 15 = 33 \dots 5$$

$$500 = 15 \times 33 + 5$$

+10                      +10

$$\begin{aligned} 510 &= 15 \times 33 + 15 \times 1 \\ &= 15 \times 34 \end{aligned}$$

(4)

$$580 \div 15 = 38 \dots 10$$

$$580 = 15 \times 38 + 10$$

+5 +5

$$\begin{aligned} 585 &= 15 \times 38 + 15 \times 1 \\ &= 15 \times 39 \end{aligned}$$

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|----|--|
| <p>(5)</p> <table border="1" data-bbox="461 246 660 495"> <tr><td>585</td><td>39</td></tr> <tr><td>600</td><td>40</td></tr> <tr><td>615</td><td>41</td></tr> <tr><td>630</td><td>42</td></tr> <tr><td>645</td><td>43</td></tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 585 | 39 | 600 | 40 | 615 | 41 | 630 | 42 | 645 | 43 |  |
| 585                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 39  |    |     |    |     |    |     |    |     |    |  |
| 600                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 40  |    |     |    |     |    |     |    |     |    |  |
| 615                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 41  |    |     |    |     |    |     |    |     |    |  |
| 630                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 42  |    |     |    |     |    |     |    |     |    |  |
| 645                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 43  |    |     |    |     |    |     |    |     |    |  |
| <p>(6)</p> $650 \div 15 = 43 \dots 5$ $650 = 15 \times 43 + 5$ $\begin{array}{r} -5 \qquad \qquad -5 \\ 645 = 15 \times 43 \end{array}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |  |
| <p>(7)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{c} 580 \\ \downarrow \\ 15 \times \boxed{38} + \boxed{10} \end{array}</math> <math display="block">580 = 15 \times 38 + 10</math> <math display="block">\begin{array}{r} +5 \qquad \qquad +5 \\ 585 = 15 \times 38 + 15 \times 1 \\ = 15 \times 39 \end{array}</math> </div> <div style="text-align: center;"> <math display="block">\begin{array}{c} 650 \\ \downarrow \\ 15 \times \boxed{43} + \boxed{5} \end{array}</math> <math display="block">650 = 15 \times 43 + 5</math> <math display="block">\begin{array}{r} -5 \qquad \qquad -5 \\ 645 = 15 \times 43 \end{array}</math> </div> </div> |     |    |     |    |     |    |     |    |     |    |  |

5. 練習題：弟弟有一桶彈珠，數量大約在 55~65 顆之間，每 3 顆一數，剛好數完。

請問弟弟的彈珠可能有幾顆？盡可能寫出你所理解的算法。



### ◎概念三：四則運算

數和數的運算有加、減、乘、除四種運算，當一個算式中有加有減、有乘有除，到底是我們該怎麼計算呢？還是，其實是我們想怎麼計算！

### 動動筆想數學

1. 試列出下列各題的算式：

(1) 噹~噹~噹~下課了！教室原本有 25 個人，走出去 13 個人，後來又進來 6 個人。請問現在有多少人，列出算式即可。

(2) 噹~噹~噹~下課了！教室原本有 25 個人，有 8 個男生和 5 個女生離開教室，後來又進來 2 個男生和 3 個女生。請問現在有多少人，列出算式即可。

(3) 爸爸的年齡是姊姊年齡的 2 倍和弟弟年齡的 3 倍相加後再多 5 歲，姊姊是 7 歲、弟弟是 5 歲，請列出爸爸年齡的算式。

(4) 爸爸的年齡是姊姊和弟弟年齡和的 3 倍，假設姊姊是 7 歲、弟弟是 5 歲，請列出爸爸年齡的算式。

2. 請試著依照敘述寫出它的算式：

(1) 七十二減掉三十六再加二十五，算式：\_\_\_\_\_

(2) 七十二減掉三十六與二十五的和，算式：\_\_\_\_\_

(3) 12 的 3 倍除以 4，算式：\_\_\_\_\_

(4) 12 的 3 倍除以 4 加上 48 除以 9 的 3 倍，算式：\_\_\_\_\_

3. 試回答下列各題：

(1)  $5-2+3$  可以算成  $5-(2+3)$  嗎？

(2)  $2+3\times 7$  可以算成  $(2+3)\times 7$  嗎？

(3)  $2+3\times 7$  可以算成  $(2+3)\times 7$  嗎？

(4)  $12\div 4\times 3$  可以算成  $12\div (4\times 3)$  嗎？

4. 請計算  $\square \times 3$ ，如果我們不知道  $\square$  是多少，我們可以算出  $\square \times 3$  是多少嗎？\_\_\_\_\_

5. 請計算  $\square \div 3$ ，如果我們不知道  $\square$  是多少，我們可以算出  $\square \div 3$  是多少嗎？\_\_\_\_\_

6. 請試著讀出算式並寫下來你怎麼讀的：

$5\times 2-3+5-12\div 3\times 4$ ，讀法：\_\_\_\_\_

7. 請你利用括號來確定下面算式的計算順序。

(1)  $5 \times 2 - 3 + 5 - 12 \div 3 \times 4$

(2)  $\frac{3}{5} - \frac{1}{5} \times 2 + 3 \div 5 - 5$

## ◎小數與小數的運算

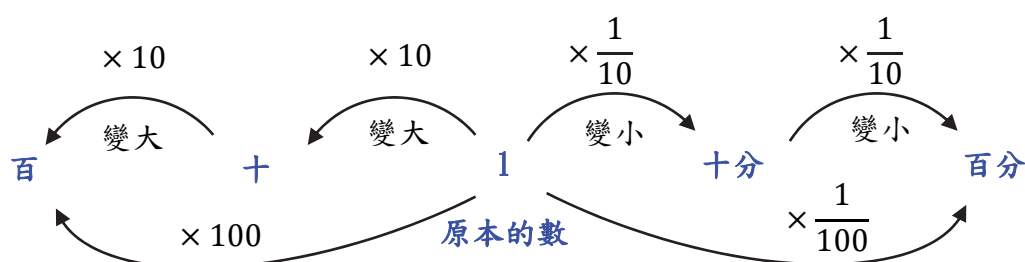
在撲克牌的遊戲當中，有一種玩法是「比大小」，因為撲克牌的點數為 1 到 13，所以，「比大小」會以點數 7 當基準，然後，猜猜看翻開的牌是比 7 大還是比 7 小。當你看到「小數」這個詞，是不是有「變小」的感覺？只是，怎麼樣的數才算是變小的數呢？以哪個數為基準呢？

## ◎概念一：小數

我們將整數以 10 進位記數，1~9 是個位數、10~99 是十位數、100~999 是百位數，依此類推！任意一個整數，每乘以 10 就晉一級，除以 10 就降一級。其中，個位數 1~9 的 10 倍是十位數，那麼，個位數除以 10 的數，我們應該用什麼名稱來表示這個位數呢？而個位數除以 100 的數，又稱作什麼位數呢？如果想要把這樣的數寫下來，我們應該要用什麼方式來區別和記錄呢？

## 動動筆想數學

1. 請觀察下面的圖示並回答問題：



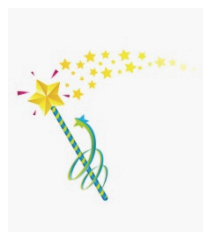
- (1) 當個位數要變成十位數，十位數要變成百位數，或者百位數要變成千位數，也就是說，數字要「進一位」，應是乘以多少呢？
- (2) 當十位數要變成個位數，個位數要變成十分位數，或者十分位數要變成百分位數，也就是說，數字要「退一位」，應是乘以多少呢？

(3) 從上面的圖示中，我們可以看到十分、百分是相對於十和百，那個相對的基準是以 \_\_\_\_\_ 為基準，也就是，把 \_\_\_\_\_ 做十分、百分、千分、....，而這些十分位、百分位、千分位...的數都是真分數！於是，我們利用「.」來把它做區分， $\frac{1}{10}$  用十進位的記錄方式，記為 0.1； $\frac{2}{10}$  用十進位的記錄方式，記為

0.2； $\frac{1}{100}$  用十進位的記錄方式，記為 0.01。

(4) 小數的「小」是什麼意思呢？也就是說，比哪一個數字小的數就是小數（純小數）？

2. (1) 有一根神奇的魔法棒，被它輕輕一點，所有的東西就會變大或 者變小！這就好像魔法棒上有任何的數，如果要讓東西變大， 那麼魔法棒可能會出現下列哪些數，被點一下就把東西變大了呢？（請打勾）



☐ 5    ☐ 3.2    ☐  $\frac{1}{3}$     ☐ 0.4    ☐  $\frac{5}{4}$     ☐ 0.02    ☐ 1    ☐ 0

(2) 承上題，如果要讓東西變小，那麼魔法棒可能就會出現下列哪些數，被點一下就把東西變大了呢？（請打勾）

☐ 5    ☐ 3.2    ☐  $\frac{1}{3}$     ☐ 0.4    ☐  $\frac{5}{4}$     ☐ 0.02    ☐ 1    ☐ 0

(3) 如果都沒有改變，還是原來的樣子，那麼魔法棒上出現的數字是多少呢？

(4) 如果是變不見、變沒有了，那麼魔法棒上的數字是多少呢？

3. 讓我們來理清楚 67.35 這個數，它的每個位數的意思是什麼？

| 百   | 十  | 個 | 十分             | 百分              |
|-----|----|---|----------------|-----------------|
| 100 | 10 | 1 | $\frac{1}{10}$ | $\frac{1}{100}$ |
|     | 6  | 7 | 3              | 5               |

數字 6 的等級是 十 位

⇒ 代表有 6 個 10，數值是 60 倍

數字 7 的等級是 \_\_\_\_\_ 位，

⇒ 代表有 7 個 \_\_\_\_\_，數值是 \_\_\_\_\_ 倍

數字 3 的等級是 \_\_\_\_\_ 位，

⇒ 代表有 3 個 \_\_\_\_\_，數值是 \_\_\_\_\_ 倍

數字 5 的等級是 \_\_\_\_\_ 位，

⇒ 代表有 5 個 \_\_\_\_\_，數值是 \_\_\_\_\_ 倍

4. 下面定位板上的數字 3，它實際上所表示的數值是多少呢？

| 千位   | 百位  | 十位 | 個位 | 十分位            | 百分位             | 千分位              |
|------|-----|----|----|----------------|-----------------|------------------|
| 1000 | 100 | 10 | 1  | $\frac{1}{10}$ | $\frac{1}{100}$ | $\frac{1}{1000}$ |
|      |     |    |    | 3              |                 |                  |

☐30    ☐3    ☐.3    ☐0.3    ☐0.03

5. 數字 3 分別寫在定位板甲、乙、丙三種不同的位置，請完成填空。

| 千位   | 百位  | 十位             | 個位             | 十分位            | 百分位             | 千分位              |
|------|-----|----------------|----------------|----------------|-----------------|------------------|
| 1000 | 100 | 10             | 1              | $\frac{1}{10}$ | $\frac{1}{100}$ | $\frac{1}{1000}$ |
|      |     | 3 <sub>甲</sub> | 3 <sub>乙</sub> | 3 <sub>丙</sub> |                 |                  |

$3_{甲} = 3_{乙} \times \underline{\hspace{2cm}}$  ;  $3_{丙} = 3_{乙} \times \underline{\hspace{2cm}}$

如果將數乘以           ，小數點就會向右移 1 位，晉 1 個等級。

如果將數乘以           ，小數點就會向左移 1 位，退 1 個等級。

6. 右邊 5 個小數，你會用什麼方法來比較它們的大小呢？  
 怎麼樣可以更清楚容易的比出它們的大小呢？

|        |         |
|--------|---------|
| 0.08   | 0.0087  |
|        | 0.0807  |
| 0.0078 |         |
|        | 0.07008 |

7. 我們來看看下面幾種比較數字大小的方法：

| (1) 目視          | (2) 對位  | (3) 等級                               |
|-----------------|---------|--------------------------------------|
| 0.09、0.0065、    | 0.09    | 0.09 的等級 $\Rightarrow \frac{1}{100}$ |
| 0.01002、0.0056、 | 0.0065  | 0.0065 的等級 $\Rightarrow$             |
| 0.0063、0.0102   | 0.01002 | 0.01002 的等級 $\Rightarrow$            |
|                 | 0.0056  | 0.0056 的等級 $\Rightarrow$             |
|                 | 0.0063  | 0.0063 的等級 $\Rightarrow$             |
|                 | 0.0102  | 0.0102 的等級 $\Rightarrow$             |

請你寫下上面三種比較數字大小的方法，它們各自的優缺點。

8. 請比較下面 A、B、C、D 這 4 個小數的大小，當我們把小數點都對齊之後，接下來我們怎麼比出它們的大小呢？

|   |   |   |   |   |     |
|---|---|---|---|---|-----|
| A | 3 | . | 0 | 0 | 4   |
| B | 1 | 0 | . | 5 |     |
| C | 0 | . | 0 | 5 | 9 8 |
| D | 0 | . | 2 | 0 | 3   |

## ◎概念二：小數的加減法

小數是相對應十位、百位、千位...比 1 小的數，所以小數的加減法的運算規則都是與整數相同，每滿 10 就進一位。

例題：若某數減 0.154 會等於 0.8765，請問某數是多少呢？我們將這樣的問題，試著用式子表示：

$$\begin{aligned}
 \text{某數} - 0.154 &= 0.8765 \Rightarrow \text{將題目表示成算式} \\
 + 0.154 &+ 0.154 \Rightarrow \text{想知道某數，於是將 0.154 加回來} \\
 \text{某數} &= 0.8765 + 0.154 \Rightarrow \text{所以，某數等於 1.0305} \\
 &= 1.0305 \\
 \text{某數} + 0.154 &= 1.0305 + 0.154 = 1.1845
 \end{aligned}$$

從上面的式子來看，當某數減去一數之後，若我們想知道某數，那麼就把減掉的數加回來。

☺練習題：若某數加 0.273 會等於 0.6541，請問某數是多少呢？

★減的還原（相反）是 \_\_\_\_\_ ；  
反之，加的還原（相反）是 \_\_\_\_\_ 。

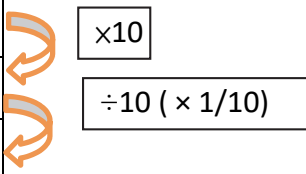
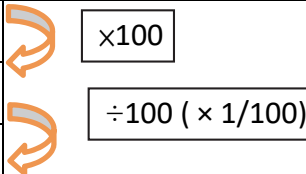
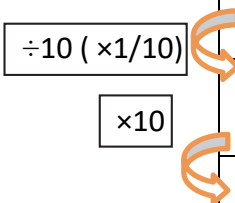
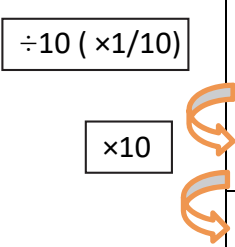
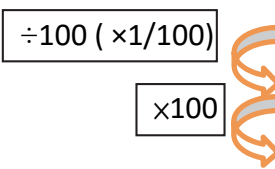
### ◎概念三：小數的乘法

當我們在計算  $2.3 \times 3$  或者  $2.3 \times 3.1$ ，小數乘以整數或者小數乘以小數時，兩數相乘的直式中，小數點的位置該點在哪裡呢？應該對齊被乘數？乘數？還是都不是？

在理清楚之前，讓我們再複習一下數的等級與進退位的概念。

## 動動筆想數學

1. 試完成以下定位板的空格：

| 晉級←←  |                                                                                     | 等級  |    | →→降級 |                                                                                     |        |       |        |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|
| 4     | 3                                                                                   | 2   | 1  | 0    | ( )                                                                                 | ( )    | ( )   | ( )    |
| 萬     | 千                                                                                   | 百   | 十  | 個位   | 十分                                                                                  | 百分     | 千分    | 萬分     |
| 10000 | 1000                                                                                | 100 | 10 | 1    | 0.1                                                                                 | 0.01   | 0.001 | 0.0001 |
| (1)   |                                                                                     | 7   | 8  | 9    |   |        |       |        |
|       |                                                                                     |     |    |      |                                                                                     |        |       |        |
|       |                                                                                     |     |    |      |                                                                                     |        |       |        |
| (2)   |                                                                                     | 7   | 8  | 9    |  |        |       |        |
|       |                                                                                     |     |    |      |                                                                                     |        |       |        |
|       |                                                                                     |     |    |      |                                                                                     |        |       |        |
| (3)   |  |     | 1  | 2    | 3                                                                                   | →記為( ) |       |        |
|       |                                                                                     |     |    |      |                                                                                     |        |       |        |
|       |                                                                                     |     |    |      |                                                                                     |        |       |        |
| (4)   |  |     | 1  | 2    | 3                                                                                   | →記為( ) |       | →記為( ) |
|       |                                                                                     |     |    |      |                                                                                     |        |       |        |
|       |                                                                                     |     |    |      |                                                                                     |        |       |        |
| (5)   |  |     | 1  | 2    | 3                                                                                   |        |       |        |
|       |                                                                                     |     |    |      |                                                                                     |        |       |        |
|       |                                                                                     |     |    |      |                                                                                     |        |       |        |

★一個數若乘以 10，這個數就會 \_\_\_\_\_ 一級，小數點會向 \_\_\_\_\_ 移一位；一個數若除以 10，等同乘以  $\frac{1}{10}$ ，這個數就會 \_\_\_\_\_ 一級，小數點會向 \_\_\_\_\_ 移一位。

2. 我們來想一想、算一算，小數的乘法，它的直式過程書寫的方式。

◎整數乘以小數

(1)  $23 \times 0.1 = 2.3$

|                                                                             |                                                                                                                                                      |                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{r} 23 \\ \times 0.1 \\ \hline 0.3 \\ \hline 2.3 \end{array}$ | $\xrightarrow{\times 10 \text{ 放大}}$<br>$\Rightarrow 3 \times 0.1$<br>$\Rightarrow 20 \times 0.1$<br>$\xleftarrow{\times \frac{1}{10} \text{ 縮小回來}}$ | $\begin{array}{r} 23 \\ \times 1 \\ \hline 3 \\ \hline 23 \end{array}$ |
|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|

$\times 0.1$  的意思是，1 倍再  $\frac{1}{10}$  倍

(2)  $23 \times 0.01 =$

(3)  $23 \times 0.3 =$

|                                                           |                                                                                         |                                                         |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| $\begin{array}{r} 23 \\ \times 0.3 \\ \hline \end{array}$ | $\xrightarrow{\times 10 \text{ 放大}}$<br>$\xleftarrow{\times \frac{1}{10} \text{ 縮小回來}}$ | $\begin{array}{r} 23 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$ |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|

$\times 0.3$  的意思是，3 倍再  $\frac{1}{10}$  倍

(4)  $23 \times 0.03 =$

# 重行樸實數學路 發現數學新世界



數學新世界網站

<http://tw.newhorizonofmathematics.com>