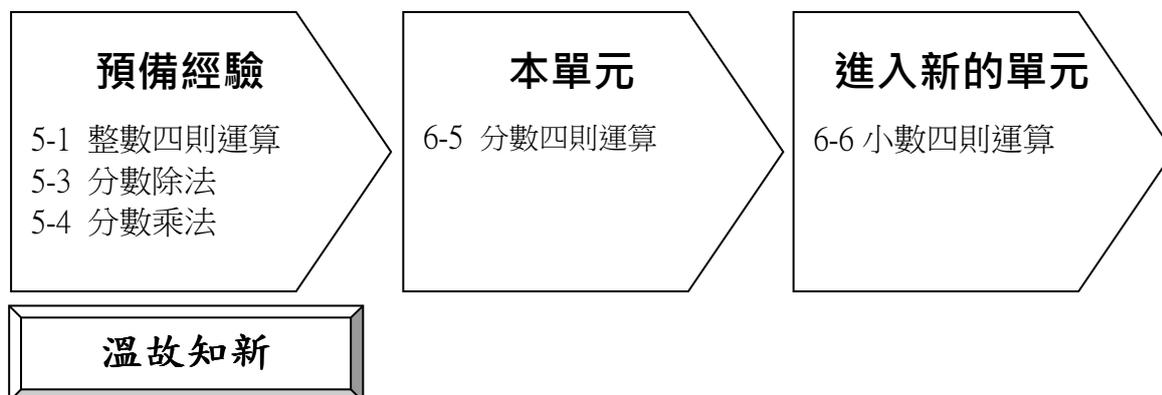


## 6-5 分數四則運算

### ※學習地位分析



交換律： $a+b+c=a+c+b$ ； $a \times b \times c=a \times c \times b$

結合律： $(a+b)+c=a+(b+c)$ ； $(a \times b) \times c=a \times (b \times c)$

#### 一、整數四則運算

1.  $52+11-28=$

2.  $63-7 \times 4=$

3.  $(5+11) \div 8=$

4.  $32 \times (49 \div 7)=$

#### 二、分數計算題(答案請化到最簡並寫成帶分數)

1.  $\frac{6}{5} + \frac{1}{5} =$

2.  $1\frac{1}{7} - \frac{5}{7} =$

3.  $\frac{5}{4} \times 3 =$

4.  $2\frac{2}{3} \div \frac{2}{5} =$

5.  $5\frac{5}{6} - 3\frac{1}{3} =$

6.  $1\frac{7}{10} + 5\frac{3}{4} =$

## 6-5-1 分數四則運算

### 教學活動 1 (加減)

媽媽有 1 瓶  $2\frac{2}{3}$  公升的醋，媽媽今日又從市場買了  $4\frac{7}{12}$  公升，醃泡菜時用掉  $3\frac{5}{6}$  公升，請問家裡現在有多少公升的醋？(把作法用一個算式記下來)

#### 【概念講解】

◆ 方法一：先算原有的加上市場買的  $2\frac{2}{3} + 4\frac{7}{12}$ ，再減掉用掉的  $3\frac{5}{6}$

(運算符號只有加減，由左算到右)，

$$2\frac{2}{3} + 4\frac{7}{12} - 3\frac{5}{6} = 2\frac{8}{12} + 4\frac{7}{12} - 3\frac{10}{12} = 6\frac{15}{12} - 3\frac{10}{12} = 3\frac{5}{12}。$$

◆ 方法二：先將媽媽買的減掉用掉的  $(4\frac{7}{12} - 3\frac{5}{6})$ ，再加上原有的

(有括號時，括號內的數要先算)，

$$2\frac{2}{3} + (4\frac{7}{12} - 3\frac{5}{6}) = 2\frac{8}{12} + (4\frac{7}{12} - 3\frac{10}{12}) = 2\frac{8}{12} + \frac{9}{12} = 3\frac{5}{12}。$$

答： $3\frac{5}{12}$  公升。

【計算題】 答案請化到最簡並寫成帶分數。

1.  $5\frac{3}{4} + \frac{5}{6} - 3\frac{1}{4} =$

2.  $3\frac{7}{8} + \frac{1}{6} - 1\frac{5}{8} =$

3.  $2\frac{3}{4} + (2\frac{5}{6} + 3\frac{7}{8}) =$

4.  $4\frac{5}{9} + (2\frac{7}{12} - \frac{13}{18}) =$

### 【重新佈題】

爸爸有 1 桶  $10\frac{6}{7}$  公升的白色油漆，今日又從市場買了  $5\frac{9}{14}$  公升的藍色油漆回來調和，刷廚房牆壁時用掉  $4\frac{4}{7}$  公升，請問現在還有多少公升的油漆？

### 教學活動 2 (加減)

媽媽有 1 瓶  $3\frac{7}{8}$  公升的醬油，炒菜時用掉  $\frac{1}{6}$  公升，滷豆干時用掉  $1\frac{5}{8}$  公升，請問還剩下多少公升的醬油？(把作法用一個算式記下來)

#### 【概念講解】

◆ 方法一：先算原有的減掉炒菜用掉的  $3\frac{7}{8} - \frac{1}{6}$ ，再減掉滷豆干用掉的  $1\frac{5}{8}$

(運算符號只有加減，由左算到右)，

$$3\frac{7}{8} - \frac{1}{6} - 1\frac{5}{8} = 3\frac{21}{24} - \frac{4}{24} - 1\frac{15}{24} = 2\frac{2}{24} = 2\frac{1}{12}。$$

◆ 方法二：先將用掉的加起來  $(\frac{1}{6} + 1\frac{5}{8})$ ，

再用原來的減用掉的(有括號時，括號內的數要先算)，

$$3\frac{7}{8} - (\frac{1}{6} + 1\frac{5}{8}) = 3\frac{21}{24} - (\frac{4}{24} + 1\frac{15}{24}) = 3\frac{21}{24} - 1\frac{19}{24} = 2\frac{2}{24} = 2\frac{1}{12}。$$

答： $2\frac{1}{12}$  公升。

由教學活動 1 及教學活動 2，可以發現一件事

$2\frac{2}{3} + (4\frac{7}{12} - 3\frac{5}{6}) = 2\frac{2}{3} + 4\frac{7}{12} - 3\frac{5}{6}$  → 當括號前面是 + 號時，若將括號拿掉，運算符號不變。

$3\frac{7}{8} - (\frac{1}{6} + 1\frac{5}{8}) = 3\frac{7}{8} - \frac{1}{6} - 1\frac{5}{8}$  → 當括號前面是一號時，若將括號拿掉，運算符號要改變。

**【計算題】** 答案請化到最簡並寫成帶分數。

1.  $5\frac{3}{4} - 2\frac{5}{8} + 4\frac{1}{2} =$

2.  $7\frac{3}{5} - 2\frac{3}{10} - 3\frac{2}{3} =$

3.  $4\frac{3}{4} - (3\frac{2}{9} - 2\frac{1}{6}) =$

4.  $5\frac{5}{6} - (1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{3}) =$

**【重新佈題】**

姊姊有 1 包  $4\frac{5}{6}$  公斤的糖果，分給妹妹  $1\frac{3}{4}$  公斤，又分給弟弟  $2\frac{1}{8}$  公斤，請問姊姊還剩下多少公斤的糖果？

### 教學活動 3 (乘除)

姊姊買了  $3\frac{3}{5}$  箱的糖果，每箱糖果重  $5\frac{5}{6}$  公斤，要將這些糖果分成每  $1\frac{3}{4}$  公斤 1 包，請問總共可以包多少包？(把作法用一個算式記下來)

#### 【概念講解】

◆ 方法一：先算姊姊總共買了幾公斤  $3\frac{3}{5} \times 5\frac{5}{6}$ ，再分成每  $1\frac{3}{4}$  公斤 1 包

(運算符號只有乘除，由左算到右)，

$$3\frac{3}{5} \times 5\frac{5}{6} \div 1\frac{3}{4} = \frac{18}{5} \times \frac{35}{6} \div \frac{7}{4} = \frac{18}{5} \times \frac{4}{7} = 12。$$

◆ 方法二：先計算每箱糖果可分裝的包數  $(5\frac{5}{6} \div 1\frac{3}{4})$ ，

再乘上箱數(有括號時，括號內的數要先算)，

$$3\frac{3}{5} \times (5\frac{5}{6} \div 1\frac{3}{4}) = \frac{18}{5} \times (\frac{35}{6} \div \frac{7}{4}) = \frac{18}{5} \times (\frac{35}{6} \times \frac{4}{7}) = \frac{18}{5} \times \frac{10}{3} = 12。$$

◆ 也可以這樣計算，

$$3\frac{3}{5} \times 5\frac{5}{6} \div 1\frac{3}{4} = \frac{18}{5} \times \frac{35}{6} \div \frac{7}{4} = \frac{18}{5} \times \frac{35}{6} \times \frac{4}{7} = \frac{3 \times 1 \times 4}{1 \times 1 \times 1} = 12。$$

答：12 包。

【計算題】答案請化到最簡並寫成帶分數。

1.  $3\frac{1}{2} \times \frac{3}{7} \times 4\frac{2}{5} =$

2.  $3\frac{2}{3} \times \frac{6}{11} \div 3\frac{1}{2} =$

$$3. 1\frac{3}{5} \times (3\frac{3}{4} \times 7\frac{2}{6}) =$$

$$4. 2\frac{5}{8} \times (4\frac{2}{7} \div 2\frac{1}{3}) =$$

### 【重新佈題】

小家買了  $4\frac{5}{7}$  箱的果凍，每箱果凍重  $6\frac{4}{11}$  公斤，要將這些果凍分成每  $2\frac{2}{5}$  公斤 1 盒，請問總共可以分多少盒？

### 教學活動 4 (乘除)

李伯伯採了  $15\frac{3}{4}$  公斤的梅子，每  $\frac{2}{3}$  公斤裝成 1 袋，每 6 袋裝成 1 箱，請問總共可以裝多少箱？(把作法用一個算式記下來)

#### 【概念講解】

◆ 方法一：先算裝成幾袋  $15\frac{3}{4} \div \frac{2}{3}$ ，再算每 6 袋裝成 1 箱

(運算符號只有乘除，由左算到右)，

$$15\frac{3}{4} \div \frac{2}{3} \div 6 = \frac{63}{4} \div \frac{2}{3} \div 6 = \frac{63}{4} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{189}{8} \times \frac{1}{6} = \frac{63}{16} = 3\frac{15}{16}。$$

◆ 方法二：先將 1 箱梅子的重量算出來  $(\frac{2}{3} \times 6)$ ，

再算全部可裝幾箱，(有括號時，括號內的數要先算)，

$$15\frac{3}{4} \div (\frac{2}{3} \times 6) = \frac{63}{4} \div 4 = \frac{63}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{63}{16} = 3\frac{15}{16}。$$

◆ 也可以這樣計算，

$$15\frac{3}{4} \div \frac{2}{3} \div 6 = \frac{63}{4} \div \frac{2}{3} \div 6 = \frac{63}{4} \times \frac{3}{2} \times \frac{1}{6} = \frac{63 \times 1 \times 1}{4 \times 2 \times 2} = \frac{63}{16} = 3\frac{15}{16}。$$

答：3 $\frac{15}{16}$ 箱。

**由教學活動3及教學活動4，可以發現一件事**

$ax(b \div c) = axb \div c \rightarrow$ 當括號前面是 $\times$ 號時，若將括號拿掉，運算符號不變。  
 $a \div (b \times c) = a \div b \div c \rightarrow$ 當括號前面是 $\div$ 號時，若將括號拿掉，運算符號要注意是否需要改變。

**【計算題】** 答案請化到最簡並寫成帶分數。

1.  $1\frac{2}{7} \div \frac{8}{21} \div 1\frac{1}{9} =$

2.  $\frac{3}{7} \div 2\frac{1}{3} \times 1\frac{2}{3} =$

3.  $4\frac{2}{7} \div (6\frac{2}{3} \times \frac{6}{7}) =$

4.  $6\frac{3}{7} \div (3\frac{1}{3} \div 2\frac{4}{5}) =$

**【重新佈題】**

小博採收了 $14\frac{2}{5}$ 公斤的綠豆，每 $\frac{1}{7}$ 公斤裝成一袋，每8袋裝成1盒，請問總共可以裝多少盒？

## 教學活動 5 (四則混合運算)

游泳池裡有兩條水管可放水，已知甲水管每分鐘可注水  $30\frac{5}{14}$  公升，乙水管每分鐘可注水  $25\frac{3}{7}$  公升，今天兩水管同時打開注水  $17\frac{1}{2}$  分鐘，游泳池共注水多少公升？注完水後兩條水管注的水相差多少公升？(把作法用一個算式記下來)

### 【概念講解】

(1) 同時注水，共可注多少公升。

◆ 方法一：將兩水管分開計算，(運算符號有加減及乘除時，先乘除後加減)

步驟一： $30\frac{5}{14} \times 17\frac{1}{2}$  (甲水管注水量)；

步驟二： $25\frac{3}{7} \times 17\frac{1}{2}$  (乙水管注水量)；

步驟三(兩式合併)：

$$\begin{aligned} 30\frac{5}{14} \times 17\frac{1}{2} + 25\frac{3}{7} \times 17\frac{1}{2} &= \frac{425}{14} \times \frac{35}{2} + \frac{89}{7} \times \frac{35}{2} = \frac{2125}{4} + 445 \\ &= 531\frac{1}{4} + 445 = 976\frac{1}{4}。 \end{aligned}$$

◆ 方法二：先計算兩個水管一分鐘共注多少水( $30\frac{5}{14} + 25\frac{3}{7}$ )，再乘上時間，(有括號時，括號內的數要先算)，

$$(30\frac{5}{14} + 25\frac{3}{7}) \times 17\frac{1}{2} = 55\frac{11}{14} \times 17\frac{1}{2} = \frac{781}{14} \times \frac{35}{2} = \frac{3905}{4} = 976\frac{1}{4}。$$

◆ 共注入  $976\frac{1}{4}$  公升的水。

(2) 同時注水，兩條水管注的水相差多少公升。

◆ 方法一：將兩水管分開計算，(運算符號有加減及乘除時，先乘除後加減)。

步驟一： $30\frac{5}{14} \times 17\frac{1}{2}$  (甲水管注水量)。

步驟二： $25\frac{3}{7} \times 17\frac{1}{2}$  (乙水管注水量)。

步驟三(兩式相減)：

$$\begin{aligned} 30\frac{5}{14} \times 17\frac{1}{2} - 25\frac{3}{7} \times 17\frac{1}{2} &= \frac{425}{14} \times \frac{35}{2} - \frac{89}{7} \times \frac{35}{2} = \frac{2125}{4} - 445 \\ &= 531\frac{1}{4} - 445 = 86\frac{1}{4}。 \end{aligned}$$

- ◆ 方法二：先計算兩個水管一分鐘相差多少公升( $30\frac{5}{14} - 25\frac{3}{7}$ )，再乘上時間，(有括號時，括號內的數要先算)，

$$(30\frac{5}{14} - 25\frac{3}{7}) \times 17\frac{1}{2} = 4\frac{13}{14} \times 17\frac{1}{2} = \frac{69}{14} \times \frac{35}{2} = \frac{345}{4} = 86\frac{1}{4}。$$

- ◆ 兩水管注入的水相差  $86\frac{1}{4}$  公升。

答：共可注  $976\frac{1}{4}$  公升；兩水管相差  $86\frac{1}{4}$  公升。

【計算題】答案請化到最簡並寫成帶分數。

$$1. 2\frac{4}{5} \times 6\frac{2}{3} + 3\frac{3}{4} \times 6\frac{2}{3} = \qquad 2. (6\frac{3}{7} + 5\frac{4}{5}) \times 5 =$$

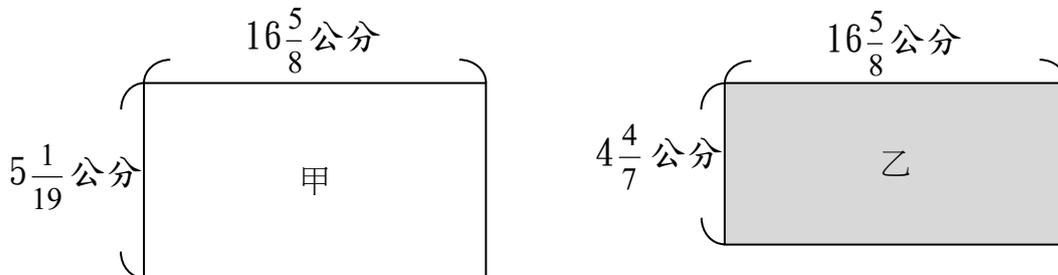
$$3. 4\frac{3}{5} \times 2\frac{1}{7} - 2\frac{2}{3} \times 2\frac{1}{7} = \qquad 4. (4\frac{2}{3} - 1\frac{7}{9}) \times 4\frac{1}{2} =$$

### 【重新佈題】

游泳池裡有兩條水管可注水，已知甲水管每分鐘可注水  $40\frac{3}{7}$  公升，乙水管每分鐘可注水  $30\frac{16}{21}$  公升，今天兩水管同時打開注水 49 分鐘，游泳池共注水多少公升？

## 教學活動 6 (四則混合運算)

下圖兩個長方形的長都是  $16\frac{5}{8}$  公分，已知甲長方形的寬是  $5\frac{1}{19}$  公分，乙長方形的寬是  $4\frac{4}{7}$  公分，請問兩個長方形的面積共是多少平方公分？請問兩長方形面積相差多少平方公分？(把作法用一個算式記下來)



### 【概念講解】

(1) 兩個長方形的面積共是多少平方公分。

◆ 方法一：將兩個長方形分開計算，(運算符號有加減及乘除時，先乘除後加減)，

$$\text{步驟一：} 16\frac{5}{8} \times 5\frac{1}{19} \text{ (甲長方形面積)；}$$

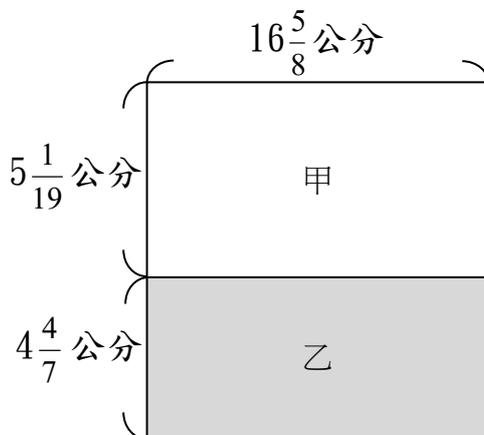
$$\text{步驟二：} 16\frac{5}{8} \times 4\frac{4}{7} \text{ (乙長方形面積)；}$$

步驟三(兩式合併相加)：

$$16\frac{5}{8} \times 5\frac{1}{19} + 16\frac{5}{8} \times 4\frac{4}{7} = \frac{133}{8} \times \frac{96}{19} + \frac{133}{8} \times \frac{32}{7} = 84 + 76 = 160。$$

◆ 方法二：因為兩個長方形的長相同，將兩圖並排在一起如下圖，可將寬先加起來( $5\frac{1}{19} + 4\frac{4}{7}$ )，再乘上長，(有括號時，括號內的數要先算)。

$$\begin{aligned} & 16\frac{5}{8} \times (5\frac{1}{19} + 4\frac{4}{7}) \\ &= 16\frac{5}{8} \times (5\frac{7}{133} + 4\frac{76}{133}) \\ &= 16\frac{5}{8} \times 9\frac{83}{133} \\ &= \frac{133}{8} \times \frac{1280}{133} \\ &= 160 \end{aligned}$$



◆ 兩個長方形的面積共是 160 平方公分。

(2) 兩長方形面積相差多少平方公分。

◆ 方法一：將兩長方形面積分開計算，(運算符號有加減及乘除時，先乘除後加減)。

步驟一： $16\frac{5}{8} \times 5\frac{1}{19}$  (甲長方形面積)；

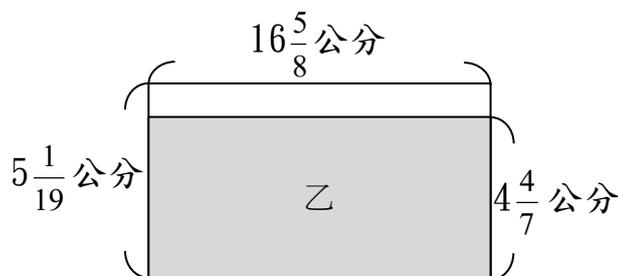
步驟二： $16\frac{5}{8} \times 4\frac{4}{7}$  (乙長方形面積)；

步驟三(兩式相減)：

$$16\frac{5}{8} \times 5\frac{1}{19} - 16\frac{5}{8} \times 4\frac{4}{7} = \frac{\cancel{133}^7}{\cancel{8}_1} \times \frac{\cancel{96}^{12}}{\cancel{19}_1} - \frac{\cancel{133}^{19}}{\cancel{8}_1} \times \frac{\cancel{32}^4}{\cancel{7}_1} = 84 - 76 = 8。$$

◆ 方法二：因為兩個長方形的長相同，將兩圖重疊在一起如下圖，先將算寬相差多少公分( $5\frac{1}{19} - 4\frac{4}{7}$ )，再乘上長，(有括號時，括號內的數要先算)。

$$\begin{aligned} & 16\frac{5}{8} \times (5\frac{1}{19} - 4\frac{4}{7}) \\ &= 16\frac{5}{8} \times (4\frac{140}{133} - 4\frac{76}{133}) \\ &= 16\frac{5}{8} \times \frac{64}{133} \\ &= \frac{\cancel{133}^1}{\cancel{8}_1} \times \frac{\cancel{64}^8}{\cancel{133}_1} = 8。 \end{aligned}$$



◆ 兩長方形面積相差 8 平方公分。

答：面積共 160 平方公分；面積相差 8 平方公分。

### 分配律(乘法)

$$axb + axc = ax(b+c)$$

$$axb - axc = ax(b-c)$$

$$bxa + cxa = (b+c)xa$$

$$bxa - cxa = (b-c)xa$$

【計算題】 答案請化到最簡並寫成帶分數。

1.  $3\frac{1}{2} \times 3\frac{5}{14} + 3\frac{1}{2} \times 1\frac{27}{28} =$

2.  $4\frac{4}{5} \times (4\frac{1}{3} + 5\frac{1}{2}) =$

$$3. 5\frac{4}{7} \times 2\frac{2}{13} - 5\frac{4}{7} \times 1\frac{10}{39} =$$

$$4. 7\frac{5}{11} \times (6\frac{2}{3} - 2\frac{1}{12}) =$$

### 【重新佈題】

一瓶草莓果醬重  $15\frac{8}{9}$  公斤，一瓶葡萄果醬重  $12\frac{2}{3}$  公斤，在左邊籃子放 9 瓶草莓果醬，右邊籃子放 9 瓶葡萄果醬，請問兩個籃子相差幾公斤？

## 教學活動 7 (四則混合運算)

小家要辦派對，他調了一款綜合果汁含有柳橙汁  $4\frac{3}{8}$  公升及葡萄汁  $3\frac{4}{7}$  公升，且要再分裝在 5 個大水壺方便客人使用，平均 1 壺裡的綜合果汁是幾公升？請問 1 壺綜合果汁裡柳橙汁和葡萄汁容量相差多少？(把作法用一個算式記下來)

### 【概念講解】

(1) 平均 1 壺的綜合果汁是幾公升

◆ 方法一：先算出柳橙汁及葡萄汁在 5 個大水壺中各是多少，(運算符號有加減及乘除時，先乘除後加減)。

步驟一： $4\frac{3}{8} \div 5$  (每 1 壺裡柳橙汁的容量)；

步驟二： $3\frac{4}{7} \div 5$  (每 1 壺裡葡萄汁的容量)；

步驟三(兩式合併相加)：

$$\begin{aligned} 4\frac{3}{8} \div 5 + 3\frac{4}{7} \div 5 &= \frac{35}{8} \div 5 + \frac{25}{7} \div 5 = \frac{\cancel{35}^7}{8} \times \frac{1}{\cancel{5}_1} + \frac{\cancel{25}^5}{7} \times \frac{1}{\cancel{5}_1} = \frac{7}{8} + \frac{5}{7} \\ &= \frac{49}{56} + \frac{40}{56} = \frac{89}{56} = 1\frac{33}{56} \end{aligned}$$

◆ 方法二：先算兩種果汁的總和( $4\frac{3}{8} + 3\frac{4}{7}$ )，

再分成 5 大壺，(有括號時，括號內的數要先算)。

$$(4\frac{3}{8} + 3\frac{4}{7}) \div 5 = (4\frac{21}{56} + 3\frac{32}{56}) \div 5 = 7\frac{53}{56} \div 5 = \frac{445}{56} \times \frac{1}{5} = \frac{89}{56} = 1\frac{33}{56}。$$

◆ 1 壺裡的綜合果汁是  $1\frac{33}{56}$  公升。

(2) 1 壺綜合果汁裡柳橙汁和葡萄汁容量相差多少。

◆ 方法一：先將兩種果汁分開計算，(運算符號有加減及乘除時，先乘除後加減)。

步驟一： $4\frac{3}{8} \div 5$  (每 1 壺裡柳橙汁的容量)；

步驟二： $3\frac{4}{7} \div 5$  (每 1 壺裡葡萄汁的容量)；

步驟三(兩式相減)：

$$4\frac{3}{8} \div 5 - 3\frac{4}{7} \div 5 = \frac{35}{8} \div 5 - \frac{25}{7} \div 5 = \frac{35}{8} \times \frac{1}{5} - \frac{25}{7} \times \frac{1}{5} = \frac{7}{8} - \frac{5}{7} = \frac{49}{56} - \frac{40}{56} = \frac{9}{56}$$

◆ 方法二：先計算兩種果汁相差多少公升( $4\frac{3}{8} - 3\frac{4}{7}$ )，

再分成 5 壺，(有括號時，括號內的數要先算)。

$$(4\frac{3}{8} - 3\frac{4}{7}) \div 5 = (4\frac{21}{56} - 3\frac{32}{56}) \div 5 = (3\frac{77}{56} - 3\frac{32}{56}) \div 5 = \frac{45}{56} \div 5 = \frac{45}{56} \times \frac{1}{5} = \frac{9}{56}$$

◆ 1 壺裡的兩種果汁相差  $\frac{9}{56}$  公升。

答：1 壺裡的綜合果汁是  $1\frac{33}{56}$  公升；1 壺裡的兩種果汁相差  $\frac{9}{56}$  公升。

**【計算題】** 答案請化到最簡並寫成帶分數。

1.  $2\frac{1}{6} \div 4\frac{1}{3} + 5\frac{4}{7} \div 4\frac{1}{3} =$

2.  $(3\frac{2}{3} + 4\frac{3}{4}) \div 3\frac{3}{4} =$

$$3. 6\frac{3}{8} \div 2\frac{5}{6} - 3\frac{2}{5} \div 2\frac{5}{6} =$$

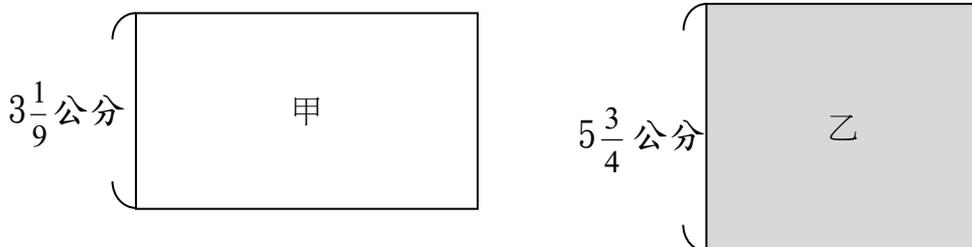
$$4. (4\frac{1}{7} - 2\frac{1}{10}) \div 6\frac{1}{9} =$$

### 【重新佈題】

姊姊有 1 包  $6\frac{5}{6}$  公斤的糖果，平均分給 5 個妹妹，哥哥也有 1 包  $5\frac{3}{7}$  公斤的糖果也平均分給 5 個妹妹，請問每位妹妹拿到幾公斤的糖果？

### 教學活動 8 (四則混合運算)

下圖兩個長方形的面積都是  $40\frac{4}{7}$  平方公分，已知甲長方形的寬是  $3\frac{1}{9}$  公分，乙長方形的寬是  $5\frac{3}{4}$  公分，請問兩個長方形的長的和是多少公分？請問兩長方形的長相差多少公分？(把作法用一個算式記下來)



### 【概念講解】

(1) 兩個長方形的長的和是多少公分。

◆ 將兩個長方形分開計算，(運算符號有加減及乘除時，先乘除後加減)

步驟一： $40\frac{4}{7} \div 3\frac{1}{9}$  (甲長方形的長)；

步驟二： $40\frac{4}{7} \div 5\frac{3}{4}$  (乙長方形的長)；

步驟三(兩式合併相加)：

$$\begin{aligned} 40\frac{4}{7} \div 3\frac{1}{9} + 40\frac{4}{7} \div 5\frac{3}{4} &= \frac{284}{7} \div \frac{28}{9} + \frac{284}{7} \div \frac{28}{5} = \frac{\cancel{284}^{71}}{7} \times \frac{9}{\cancel{28}_7} + \frac{\cancel{284}^{71}}{7} \times \frac{5}{\cancel{28}_7} \\ &= \frac{639}{49} + \frac{355}{49} = \frac{994}{49} = 20\frac{14}{49} = 20\frac{2}{7}。 \end{aligned}$$

(2) 兩長方形的長相差多少公分

◆ 將兩個長方形分開計算，(運算符號有加減及乘除時，先乘除後加減)

步驟一： $40\frac{4}{7} \div 3\frac{1}{9}$  (甲長方形的長)

步驟二： $40\frac{4}{7} \div 5\frac{3}{4}$  (乙長方形的長)

步驟三(兩式合併相減)：

$$\begin{aligned} 40\frac{4}{7} \div 3\frac{1}{9} - 40\frac{4}{7} \div 5\frac{3}{4} &= \frac{284}{7} \div \frac{28}{9} - \frac{284}{7} \div \frac{28}{5} = \frac{\cancel{284}^{71}}{7} \times \frac{9}{\cancel{28}_7} - \frac{\cancel{284}^{71}}{7} \times \frac{5}{\cancel{28}_7} \\ &= \frac{639}{49} - \frac{355}{49} = \frac{284}{49} = 5\frac{39}{49} \end{aligned}$$

◆ 這題看到時也很想像前面教學活動一樣將相同的數字提出來計算，但當相同的數在“被除數”時，就不可以提出來，驗證一下：

$$40\frac{4}{7} \div 3\frac{1}{9} + 40\frac{4}{7} \div 5\frac{3}{4} = 20\frac{2}{7}$$

$$40\frac{4}{7} \div (3\frac{1}{9} + 5\frac{3}{4}) = 40\frac{4}{7} \div 8\frac{32}{45} = \frac{284}{7} \div \frac{392}{45} = \frac{\cancel{284}^{71}}{7} \times \frac{45}{\cancel{392}_{98}} = \frac{3195}{686} = 4\frac{451}{686}。$$

兩個算式的答案是不一樣，代表不可提出。

答：長共  $20\frac{2}{7}$  公分；長差  $5\frac{39}{49}$  公分。

#### 分配律(除法)

$$b \div a + c \div a = (b+c) \div a$$

$$b \div a - c \div a = (b-c) \div a$$

$a \div b + a \div c$ 、 $a \div b - a \div c$  不可以將  $a$  提出

**【計算題】** 答案請化到最簡並寫成帶分數。

1.  $2\frac{1}{3} \div 2\frac{4}{5} + 2\frac{1}{3} \div 2\frac{1}{10} =$

2.  $15\frac{2}{3} \div (2\frac{4}{7} + 2\frac{4}{5}) =$

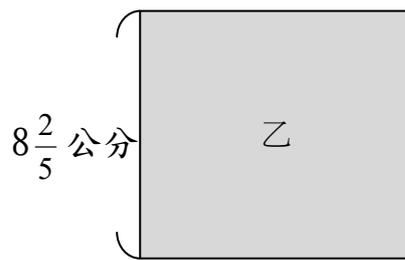
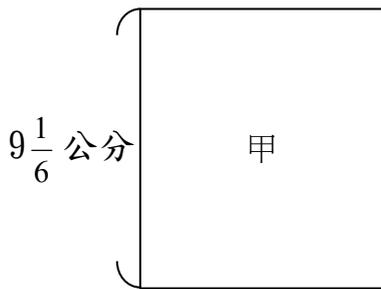
3.  $3\frac{1}{8} \div 4\frac{4}{9} - 3\frac{1}{8} \div 7\frac{1}{7} =$

4.  $6\frac{1}{2} \div (4\frac{1}{6} - 2) =$

**【重新佈題】**

下圖兩個長方形的面積都是  $30\frac{4}{5}$  平方公分，已知甲長方形的寬是  $9\frac{1}{6}$  公分，

乙長方形的寬是  $8\frac{2}{5}$  公分，請問兩長方形的“長”相差多少公分？



## 例題講解 1 (分配率)

計算  $4\frac{3}{7} + 4\frac{3}{7} \times 4\frac{3}{5} = ?$

### 【解題步驟】

1. 在計算上可以將相同的數字提出，前項沒有乘任何數時，可以補上 $\times 1$

$$4\frac{3}{7} + 4\frac{3}{7} \times 4\frac{3}{5} = 4\frac{3}{7} \times 1 + 4\frac{3}{7} \times 4\frac{3}{5} = 4\frac{3}{7} \times (1 + 4\frac{3}{5})。$$

2. 計算  $4\frac{3}{7} \times (1 + 4\frac{3}{5}) = 4\frac{3}{7} \times 5\frac{3}{5} = \frac{31}{7} \times \frac{28}{5} = \frac{124}{5} = 24\frac{4}{5}。$

答： $24\frac{4}{5}。$

### 換你試試看

計算  $6\frac{5}{8} \times 3\frac{5}{9} - 3\frac{5}{9} = ?$

## 例題講解 2 (應用問題)

小博、小幼和小家三人參加跳遠比賽，小博的成績是  $4\frac{89}{100}$  公尺，小幼的成績是  $3\frac{13}{25}$  公尺，小幼比小家多跳了  $\frac{11}{20}$  公尺，請問小博比小家多跳幾公尺？(把作法用一個算式記下來)

### 【解題步驟】

1. 由小幼比小家多跳了  $\frac{11}{20}$  公尺，可以先算出小家跳了幾公尺

$$(3\frac{13}{25} - \frac{11}{20})。$$

2. 再算出小博比小家多跳幾公尺， $4\frac{89}{100} - (3\frac{13}{25} - \frac{11}{20})。$

3. 計算  $4\frac{89}{100} - (3\frac{13}{25} - \frac{11}{20}) = 4\frac{89}{100} - (3\frac{52}{100} - \frac{55}{100}) = 4\frac{89}{100} - (2\frac{152}{100} - \frac{55}{100})$   
 $= 4\frac{89}{100} - 2\frac{97}{100} = 3\frac{189}{100} - 2\frac{97}{100} = 1\frac{92}{100}。$

4. 小博比小家多跳了  $1\frac{92}{100}$  公尺。

答：小博比小家多跳了  $1\frac{92}{100}$  公尺。

### 換你試試看

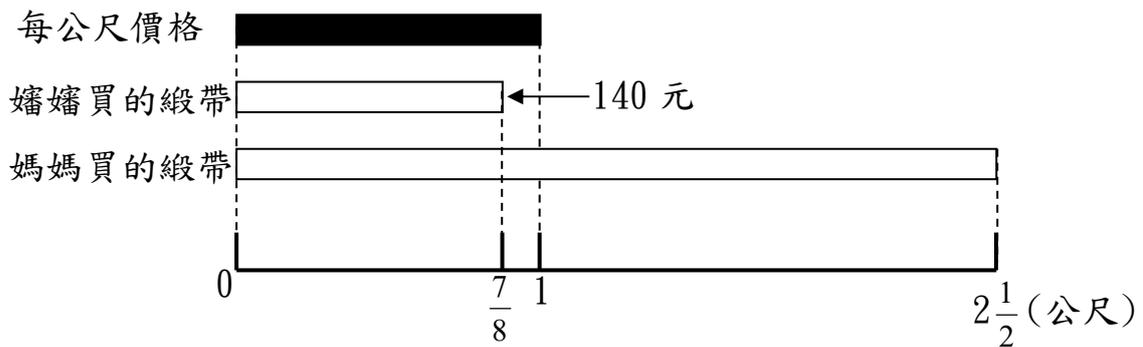
小博、小幼和小家三人參加 400 公尺跑步比賽，小博的成績是  $2\frac{2}{3}$  分鐘，小幼的成績是  $3\frac{1}{5}$  分鐘，小幼比小家慢  $\frac{3}{20}$  分鐘，請問小博比小家快多少分鐘？

### 例題講解 3 (應用問題)

嬭嬭買  $\frac{7}{8}$  公尺的緞帶是 140 元，若媽媽今天買一樣的緞帶  $2\frac{1}{2}$  公尺要付多少元？(把作法用一個算式記下來)

#### 【解題步驟】

1. 先將緞帶長度及價錢畫出來。



2. 先算出每公尺的價格， $140 \div \frac{7}{8}$ 。

3. 再乘上購買的長度， $140 \div \frac{7}{8} \times 2\frac{1}{2} = 140 \times \frac{8}{7} \times \frac{5}{2} = 400$ 。

4. 媽媽買  $2\frac{1}{2}$  公尺要付 400 元。

答：400 元。

### 換你試試看

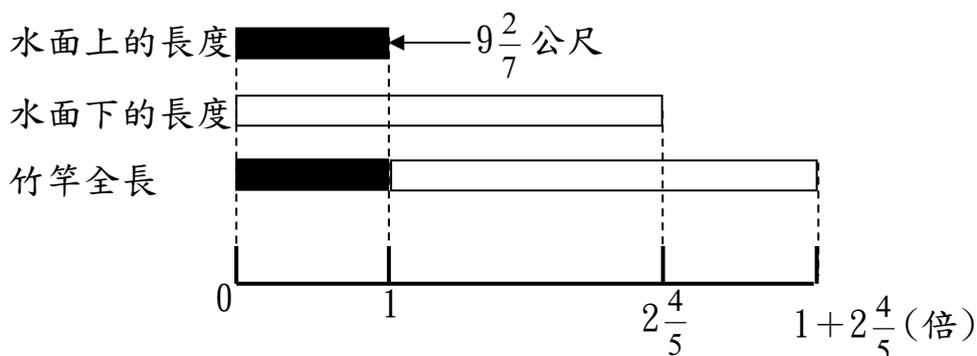
李阿姨買了  $1\frac{2}{5}$  公斤的蘋果付了 70 元，媽媽買  $7\frac{3}{10}$  公斤的蘋果，媽媽要付多少元？

### 例題講解 4 (應用問題)

有一根竹竿插在水中，已知露出水面的長度是  $9\frac{2}{7}$  公尺，在水面下的長度是露出水面長度的  $2\frac{4}{5}$  倍，請問這根竹竿全長幾公尺？(把作法用一個算式記下來)

#### 【解題步驟】

1. 若當水面上的長度為基準量 1 時，竹竿全長 = 水面上 + 水面下 =  $1 + 2\frac{4}{5}$



2. 再乘上當作基準量的“露在水面上的長度”，

$$9\frac{2}{7} \times (1 + 2\frac{4}{5}) = 9\frac{2}{7} \times 3\frac{4}{5} = \frac{65}{7} \times \frac{19}{5} = \frac{247}{7} = 35\frac{2}{7}。$$

3. 竹竿全長  $35\frac{2}{7}$  公尺。

答：  $35\frac{2}{7}$  公尺。

**換你試試看**

有一根竹竿插在水中，已知竹竿的全長是  $8\frac{1}{6}$  公尺，在水面上的長度是這跟竹竿全長的  $\frac{4}{7}$  倍，請問這根竹竿在水面下的長度是幾公尺？

**例題講解 5 (進階題型-括號內不夠減)**

計算  $2\frac{1}{5} + (2\frac{5}{6} - 3\frac{3}{4}) = ?$

**【解題步驟】**

1. 這題要先算括號內的數，但括號內的數不夠減時，就可以去括號再計算。
2. 括號外的符號是+號，可以直接去括號，

$$2\frac{1}{5} + (2\frac{5}{6} - 3\frac{3}{4}) = 2\frac{1}{5} + 2\frac{5}{6} - 3\frac{3}{4}。$$

3. 計算  $2\frac{1}{5} + 2\frac{5}{6} - 3\frac{3}{4} = 2\frac{12}{60} + 2\frac{50}{60} - 3\frac{45}{60} = 4\frac{62}{60} - 3\frac{45}{60} = 1\frac{17}{60}。$

答：  $1\frac{17}{60}。$

**換你試試看**

計算  $6\frac{2}{3} + (3\frac{1}{5} - 5\frac{1}{2}) = ?$