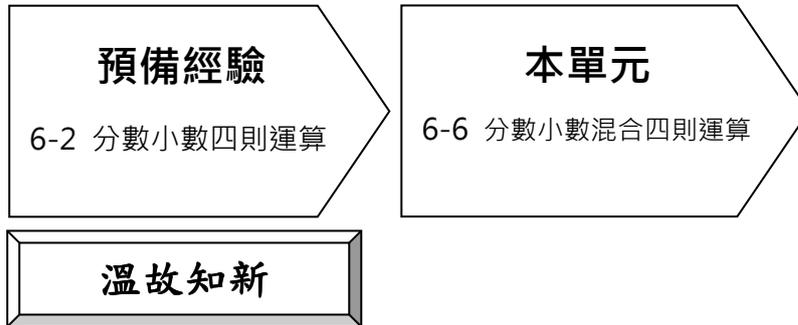


## 6-6 分數小數混和四則運算

### ※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.  $2\frac{2}{3} \div \frac{2}{5} =$

### 三、小數計算題

1.  $18.18 \div 6 =$

2.  $3.75 \div 2.5 =$

## 6-6-1 分數兩步驟四則運算

### 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(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)，

$$3\frac{3}{5} \times 5\frac{5}{6} \div 1\frac{3}{4} = \frac{\overset{3}{\cancel{18}}}{\underset{1}{\cancel{5}}} \times \frac{\overset{35}{\cancel{35}}}{\underset{6}{\cancel{6}}} \div \frac{7}{4} = 21 \times \frac{4}{7} = \frac{\overset{3}{\cancel{21}} \times 4}{\underset{1}{\cancel{7}}} = 12$$

◆ 也可以這樣計算，

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

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 3(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)

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

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

步驟三(兩式合併)：

$$30\frac{5}{14}\times 17\frac{1}{2} + 25\frac{3}{7}\times 17\frac{1}{2} = \frac{425}{14}\times\frac{35}{2} + \frac{178}{7}\times\frac{35}{2} = \frac{2125}{4} + 445$$
$$= 531\frac{1}{4} + 445 = 976\frac{1}{4}。$$

- ◆ 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)：

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

- ◆ 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)  $2\frac{4}{5}\times 6\frac{2}{3} + 3\frac{3}{4}\times 6\frac{2}{3}$

(2)  $(6\frac{3}{7} + 5\frac{4}{5})\times 5$

$$(3) 4\frac{3}{5} \times 2\frac{1}{7} - 2\frac{2}{3} \times 2\frac{1}{7}$$

$$(4) (4\frac{2}{3} - 1\frac{7}{9}) \times 4\frac{1}{2}$$

### 【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？

### 例題講解 1(分配率)

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

### 【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  $\times 1$

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

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

答：  $24\frac{4}{5}$  。

### 換你試試看

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

## 6-6-2 小數四則運算

### 教學活動 1(加減)

冰箱裡有 1 瓶 2.26 公升的牛奶，姊姊喝了 0.35 公升，爸爸也喝了 0.62 公升，請問冰箱裡還剩下多少公升的牛奶？  
(把作法用一個算式記下來)

#### 【概念講解】

- ◆ 方法一：直接算(運算符號只有加減，由左算到右)，  
 $2.26 - 0.35 - 0.62 = 1.91 - 0.62 = 1.29$ 。
- ◆ 方法二：先將姊姊及爸爸喝掉的加起來( $0.35 + 0.62$ )，再用全部去減掉喝掉的，(有括號時，括號內的數要先算)，  
 $2.26 - (0.35 + 0.62) = 2.26 - 0.97 = 1.29$ 。

答：剩下 1.29 公升

#### 【計算題】

- (1)  $1.35 + 2.63 - 3.33$                       (2)  $6.63 - 3.15 - 1.88$
- (3)  $4.28 - (1.32 + 2.33)$                       (4)  $6.52 + (4.21 - 5.32)$

#### 【重新佈題】

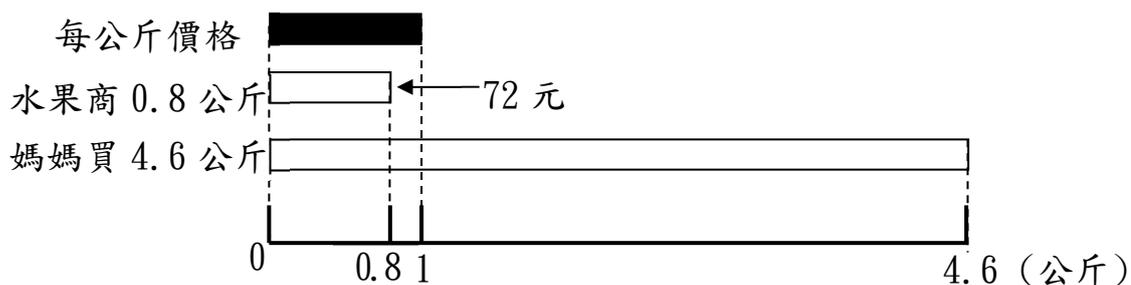
家中糖罐裡有 3.58 公斤的砂糖，姊姊做蛋糕用掉 1.24 公斤，媽媽做餅乾用掉了 1.8 公斤，請問家中的砂糖還剩多少？

## 教學活動 2(乘除)

媽媽買水蜜桃，水果商 0.8 公斤賣 72 元，媽媽買了 4.6 公斤需要多少元？(把作法用一個算式記下來)

### 【概念講解】

◆ 將價錢的關係用圖表示：



◆ 先算每公斤的價格，每公斤賣 $(72 \div 0.8)$ 元，  
再乘上購買的 4.6 公斤，(有括號時，括號內的數要先算)，

$$(72 \div 0.8) \times 4.6 = 90 \times 4.6 = 414。$$

答：414 元

### 【計算題】

(1)  $0.15 \times 2.3 \times 5.5$

(2)  $0.63 \div 0.7 \times 5$

(3)  $7.2 \div (2.4 \times 5)$

(4)  $6.3 \times (8.1 \div 2.7)$

### 【重新佈題】

糖果店家每 0.6 公斤糖果賣 30 元，過年時爸爸買了 3.3 公斤糖果，請問要多少元？

### 教學活動 3(四則混和運算)

緞帶一條長 12.87 公尺，用來裝飾 5 個禮物，1 個禮物需要 1.23 公尺的緞帶，請問裝飾完禮物後，緞帶還剩下多少公尺？(把作法用一個算式記下來)

### 【概念講解】

◆ 先算 5 個禮物總共要用掉多少緞帶， $(1.23 \times 5)$ 公尺，再用全部去減用掉的，(有括號時，括號內的數要先算)，

$$12.87 - (1.23 \times 5) = 12.87 - 6.15 = 6.72。$$

◆ 你也可以這樣算，先去括號再計算(沒括號時要先乘除後加減)，

$$12.87 - (1.23 \times 5) = 12.87 - 1.23 \times 5 = 12.87 - 6.15 = 6.72。$$

◆ 剩下 6.72 公尺。

答：剩下 6.72 公尺。

### 【計算題】

(1)  $1.66 \times 2.2 + 3.5$

(2)  $2.52 - 6.24 \div 3.12$

$$(3) 4.27 \div (3.2 - 2.5)$$

$$(4) 2.1 \times (2.3 + 4.9)$$

**【重新佈題】**

一桶油漆重 3.5 公斤，爸爸買了 2.5 桶，刷牆壁用掉 1.3 桶，請問剩下的油漆重幾公斤？

### 6-6-3 分數小數四則運算

#### 教學活動 1(分數小數混和運算-加減)

爸爸買了 5.25 公斤的蘋果，媽媽買了  $3\frac{3}{4}$  公斤的蘋果，請問兩人總共買了多少公斤的蘋果？

#### 【概念講解】

◆ 兩人共買幾公斤， $5.25 + 3\frac{3}{4}$ 。

◆ 遇到小數與分數的混和運算時，可將小數換成分數，

$$5.25 + 3\frac{3}{4} = 5\frac{1}{4} + 3\frac{3}{4} = 9。$$

◆ 也可將分數換成小數，

$$5.25 + 3\frac{3}{4} = 5.25 + 3.75 = 9。$$

◆ 共買了 9 公斤。

答：共買了 9 公斤

#### 【計算題】

(1)  $3.6 + 2\frac{4}{5}$

(2)  $6\frac{3}{8} - 4.21$

(3)  $5\frac{17}{20} + 2.35$

(4)  $3.22 - 2\frac{3}{4}$

#### 【重新佈題】

媽媽買了 2.63 公斤的西瓜，哥哥吃了  $\frac{5}{8}$  公斤，請問還剩下多少公斤？

## 教學活動 2(分數小數混和運算-乘除)

1 盒巧克力有 54.5 公克，吃掉 1 盒的  $\frac{4}{5}$ ，是吃掉幾公克？

(把作法用一個算式記下來)

### 【概念講解】

◆ 1 盒有 54.5 公克，吃掉 1 盒的  $\frac{4}{5}$ ，

$$54.5 \times \frac{4}{5}。$$

◆ 遇到小數與分數的混和運算時，可將小數換成分數，

$$54.5 \times \frac{4}{5} = 54 \frac{5}{10} \times \frac{4}{5} = \frac{545}{10} \times \frac{4}{5} = \frac{218}{5} = 43 \frac{3}{5}。$$

◆ 也可將分數換成小數，

$$54.5 \times \frac{4}{5} = 54.5 \times 0.8 = 43.6。$$

◆ 答案可寫“吃了  $43 \frac{3}{5}$  公克”或“吃了 43.6 公克”。

答：吃了  $43 \frac{3}{5}$  公克或吃了 43.6 公克

### 分數小數轉換

建議在轉換時將小數換成分數，因為有許多的分數換成小數較難計算。

例： $\frac{1}{3} = 0.33333\cdots$ ，無法除盡，換算成小數較難計算。

### 【計算題】

(1)  $1.8 \times 3 \frac{1}{6}$

(2)  $2.7 \div 6 \frac{3}{7}$

(3)  $2 \frac{1}{3} \times 3.66$

(4)  $4 \frac{3}{4} \div 1.25$

### 【重新佈題】

一塊蛋糕重 0.75 公斤，媽媽切了全部的  $\frac{3}{5}$  送給鄰居，請問媽媽切了幾公斤的蛋糕送給鄰居？

### 教學活動 3(分數小數混和運算-四則)

大長方形的寬 2.6 公尺、長  $5\frac{1}{2}$  公尺，小長方形的寬 1.2 公尺、長  $4\frac{2}{3}$  公尺，請問大長方形比小長方形的面積大多少平方公尺？(把作法用一個算式記下來)

### 【概念講解】

長方形面積=長×寬

◆ 先算大長方形面積， $(5\frac{1}{2} \times 2.6)$ ；

再算小長方形面積， $(4\frac{2}{3} \times 1.2)$ 。

◆ 大長方形減掉小長方形，

$$\begin{aligned} & (5\frac{1}{2} \times 2.6) - (4\frac{2}{3} \times 1.2) = (5\frac{1}{2} \times 2\frac{6}{10}) - (4\frac{2}{3} \times 1\frac{2}{10}) \\ & = (\frac{11}{2} \times \frac{26}{10}) - (\frac{14}{3} \times \frac{12}{10}) = \frac{143}{10} - \frac{28}{5} = \frac{143}{10} - \frac{56}{10} = \frac{87}{10} = 8\frac{7}{10}。 \end{aligned}$$

◆ 相差  $8\frac{7}{10}$  平方公尺。

答：相差  $8\frac{7}{10}$  平方公尺

### 【計算題】

(1)  $4.16 + 3.33 - 6\frac{3}{4}$

(2)  $(2.46 \times 2\frac{5}{6}) - (1\frac{1}{7} \times 1.05)$

$$(3) 26.1 \times 0.7 \div 4\frac{1}{5}$$

$$(4) 6\frac{3}{8} \div (4.15 - 2.11)$$

### 【重新佈題】

一瓶水有 3.2 公升，弟弟喝了  $\frac{1}{5}$  瓶，請問還剩下多少公升？

### 例題講解 1(應用問題)

小博要參加體育比賽，需要減重，減重第一天量體重為 74.3 公斤，第五天量瘦了 3.6 公斤，第十天量體重比第五天量時重了 1.3 公斤，請問第十天時，小博的體重是幾公斤？(把作法用一個算式記下來)

### 【解題步驟】

1. 先找出題目的問題，第十天時小博的體重是幾公斤？
  2. 減重第一天量體重為 74.3 公斤，第五天量瘦了 3.6 公斤，表示第五天的體重是  $(74.3 - 3.6)$ 。
  3. 第十天量體重比第五天量時重了 1.3 公斤，表示第十天的體重是  $(74.3 - 3.6) + 1.3$ 。
  4. 計算  $(74.3 - 3.6) + 1.3 = 70.7 + 1.3 = 72$ 。
- 答：72 公斤

換你試試看

媽媽這周施行減重計畫，星期一量體重時是 56.3 公斤，星期三比星期一少 1.6 公斤，星期五比星期三少 0.7 公斤，請問媽媽星期五量體重時是幾公斤？

### 例題講解 2(應用問題)

一袋砂糖重 323.6 公克，用掉 120.6 公克後，剩下的砂糖每 2.5 公克裝成 1 小包，最多可以裝滿多少包？還剩下多少公克？(把作法用一個算式記下來)

#### 【解題步驟】

1. 先將用掉後剩下的算出來( $323.6 - 120.6$ )。
2. 再算每 2.5 公克裝一包可裝幾包，  
 $(323.6 - 120.6) \div 2.5$ 。
3. 計算  $(323.6 - 120.6) \div 2.5 = 203 \div 2.5 = 81 \cdots 0.5$ 。

答：裝滿 81 包，剩下 0.5 公克

換你試試看

一袋食用鹽重 3.74 公斤，用掉 1.7 公斤後，剩下的每 0.5 公斤裝成一包，請問最多可以裝滿多少包？還剩下多少公斤？