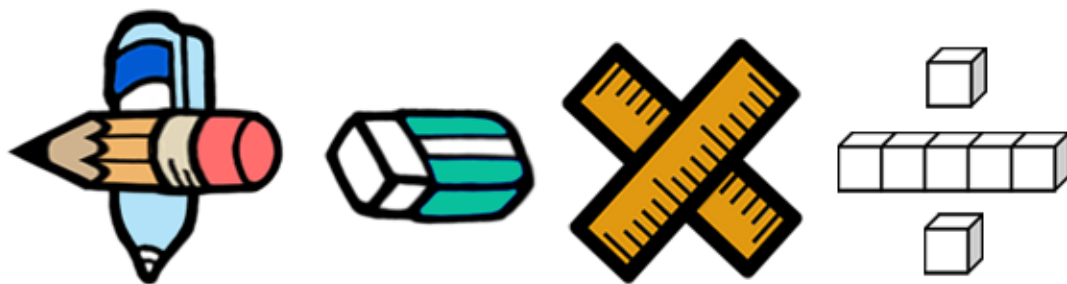




# 基本學習內容：NC-6-8-1

## 理解基準量與比較量的關係

### 【教師用】





基本學習內容：NC-6-8-1

**學習內容：**

**N-6-8 解題：**基準量與比較量。比和比值的應用。含交換基準時之關係。

**備註：**所謂交換基準如以哥哥身高為 1，弟弟身高為  $\frac{4}{5}$ ，則以弟弟身高為 1，哥哥身高為  $\frac{5}{4}$ 。

**基本學習內容：**

NC-6-8-1 理解基準量與比較量的關係。

**基本學習表現：**

NCP-6-8-1-1 能理解基準量與比較量，並使用幾倍描述基準量與比較量的關係。

NCP-6-8-1-2 能認識兩數互為基準量時，其比較量互為倒數關係。

NCP-6-8-1-3 能解決給定基準量與幾倍求比較量問題。

NCP-6-8-1-4 能解決給定比較量與幾倍求基準量問題。

NCP-6-8-1-5 能解決給定基準量與幾倍求母子和的問題。

NCP-6-8-1-6 能解決給定基準量與幾倍求母子差的問題。

NCP-6-8-1-7 能解決給定母子和與幾倍求基準量與比較量的問題。

NCP-6-8-1-8 能解決給定母子差與幾倍求基準量與比較量的問題。



### 概要說明：

- 基本學習內容 NC-6-8-1 為 NC-6-6-1 之後續學習概念，故學生應該已經認識比和比值。

本基本學習內容幫助學生理解基準量與比較量的關係，並解決生活中的問題。

- 有兩種定義基準量、比較量的方法，一種是透過比的想法來定義，另一種是透過比值的想法來定義。下面以甲=5，乙=8 為例來說明。

第一種：利用比的想法來定義，甲：乙=5：8= $\frac{5}{8}$ ：1

數學上習慣將基準量記在後項，稱記在後項的乙為基準量，記在前項的甲為比較量。當後項的8看成基準量1時，前項的5可以看成 $\frac{5}{8}$ ，稱比較量甲是基準量乙的 $\frac{5}{8}$ 倍。

第二種：利用比值的想法來定義，甲÷乙=5÷8= $\frac{5}{8}$

比較量÷基準量=5÷8= $\frac{5}{8}$ ，稱比較量甲是基準量乙的 $\frac{5}{8}$ 倍。

- 以「甲：乙的比值是 $\frac{5}{4}$ ，甲=20，求乙=?」為例，有兩種解題方法：

方法一：利用比值的定義來解題。

$$\begin{aligned} \text{甲：乙的比值是}\frac{5}{4} &\Rightarrow 20 \div \text{乙} = \frac{5}{4} \\ &\Rightarrow 20 \div \frac{5}{4} = 20 \times \frac{4}{5} = 16 \\ &\Rightarrow \text{乙} = 16 \end{aligned}$$

方法二：利用比的定義來解題。

$$\begin{aligned} \text{甲：乙的比值是}\frac{5}{4} &\Rightarrow \text{甲：乙} = \frac{5}{4} : 1 = 5 : 4 \\ &\Rightarrow \text{甲是5份，乙是4份} \\ &\Rightarrow 20 \div 5 \times 4 = 16 \\ &\Rightarrow \text{乙} = 16 \end{aligned}$$

基本學習內容：N-6-8-1 理解基準量與比較量的關係。

### ◎複習活動－認識最簡單整數比

紅茶	牛奶
1800 公升	1080 公升
120 公升	72 公升
50 公升	30 公升
5 公升	3 公升
5 毫升	3 毫升
0.5 公升	0.3 公升

①「1800 毫升的紅茶和 1080 毫升的牛奶」、「120 公升的紅茶和 72 公升的牛奶」、「50 公升的紅茶和 30 公升的牛奶」、「5 公升的紅茶和 3 公升的牛奶」、「5 毫升的紅茶和 3 毫升的牛奶」、「0.5 公升的紅茶和 0.3 公升的牛奶」所調製出的奶茶口味都一樣。

②「1800 : 1080」、「120 : 72」、「50 : 30」、「5 : 3」、「0.5 : 0.3」是相等的比。「120 : 72」比「1800 : 1080」簡單，「50 : 30」比「120 : 72」簡單，「5 : 3」比「50 : 30」簡單，「5 : 3」也比「0.5 : 0.3」簡單。5 和 3 互質，不能再記成更簡單的整數比，我們稱「5 : 3」為這些比中的「最簡單整數比」。

③上表中口味相同的奶茶，都可以看成 5 份紅茶和 3 份牛奶所調製而成的，可以用最簡單整數比「紅茶：牛奶=5 : 3」，表示上表調製奶茶的方法。

例如：

「1800 : 1080 = 5 : 3」，指的是紅茶 5 份，牛奶 3 份，每 1 份是 360 毫升。

「120 : 72 = 5 : 3」，指的是紅茶 5 份，牛奶 3 份，每 1 份是 24 毫升。

「0.5 : 0.3 = 5 : 3」，指的是紅茶 5 份，牛奶 3 份，每 1 份是 0.1 公升。





### 教材內容說明：

1. 本教材第 1 頁是複習活動，幫助學生複習最簡單整數比。
2. 第 1 頁給定紅茶和牛奶容量的表格，複習最簡單整數比。

本教材透過下列三個步驟，幫助學生複習最簡單整數比的概念。

步驟一：說明「200 公升的紅茶和 120 公升的牛奶」、「50 公升的紅茶和 30 公升的牛奶」、.....

「0.5 公升的紅茶和 0.3 公升的牛奶」這些容量的紅茶和牛奶，能調出相同口味的奶茶。

步驟二：說明「200：120」、「50：30」、「5：3」、「 $\frac{5}{12} : \frac{1}{4}$ 」、「0.5：0.3」都是相等的比。

其中 5 和 3 互質，「5：3」不能再記成更簡單的整數比，稱 5：3 為這些整數比中的「最簡單整數比」。

步驟三：說明最簡單整數比「紅茶：牛奶=5：3」可以表示上表中調製奶茶配方的方法，這種配方的方法可以調配出表格中相同口味的奶茶。

3. 本教材刻意幫助學生複習最簡單整數比，是為了後續解基準量與比較量，以及母子和和母子差等問題鋪路。
  - 如果學生無法理解最簡單整數比的意義，請教師參閱 NC-6-6-1 的教材，或提供 NC-6-6-1 的教材讓學生練習。



基本學習內容：N-6-8-1 理解基準量與比較量的關係。

◎認識基準量與比較量

(1) 媽媽用 5 公升的紅茶和 4 公升的牛奶調成奶茶。

- ① 紅茶和牛奶的比？
- ② 紅茶和牛奶的比值？

① 紅茶 5 公升、牛奶 4 公升，紅茶：牛奶 = 5：4。

② 紅茶和牛奶的比是 5：4，

$$\text{紅茶：牛奶} = 5：4 = \frac{5}{4}：1，$$

我們稱  $\frac{5}{4}：1$  的前項  $\frac{5}{4}$ ，為 5：4 的比值。

我們可以用  $5 \div 4 = \frac{5}{4}$ ，算出紅茶和牛奶的比值是  $\frac{5}{4}$ 。

答：① 紅茶和牛奶的比是 5：4

② 紅茶和牛奶的比值是  $\frac{5}{4}$

$$\text{紅茶：牛奶} = 5：4 = \frac{5}{4}：1，$$

把 4 公升的牛奶看成 1 份時，5 公升的紅茶是  $\frac{5}{4}$  份。

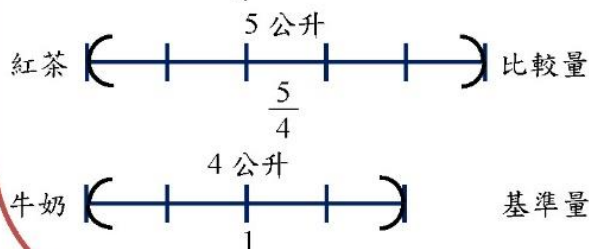
數學上稱後項是 1 份的牛奶為基準量，

稱前項是  $\frac{5}{4}$  份的紅茶為比較量。

基準量是 1，比較量是  $\frac{5}{4}$  時，我們說比較量是基準量的  $\frac{5}{4}$  倍。

也就是，5 公升紅茶是 4 公升牛奶的  $\frac{5}{4}$  倍，

可以用  $5 \div 4 = \frac{5}{4}$  算出答案。





## 教材內容說明

1. 本教材第 2~4 頁透過後項為 1 的比，幫助學生認識基準量和比較量，並使用幾倍描述基準量和比較量的關係。

2. 第(1)題是複習活動，複習比和比值的概念。

本教材透過「紅茶：牛奶 $=5:4=\frac{5}{4}:1$ ，我們稱 $\frac{5}{4}:1$ 的前項 $\frac{5}{4}$ ，為 $5:4$ 的比值」，引入「紅茶：牛奶」的比值。並說明可以用 $5\div 4=\frac{5}{4}$ ，算出紅茶和牛奶的比值是 $\frac{5}{4}$ 。

●如果學生無法理解比和比值的意義，請教師參閱 NC-6-6-1 的教材，或提供 NC-6-6-1 的教材讓學生練習。

3. 本頁下方的對話框，透過紅茶：牛奶 $=\frac{5}{4}:1$ ，幫助學生認識後項為 1 的牛奶是基準量，前項為 $\frac{5}{4}$ 的紅茶為比較量，並能用「紅茶是牛奶的 $\frac{5}{4}$ 倍」描述基準量和比較量的關係。

●當我們將把 4 公升的牛奶看成 1 份時，5 公升的紅茶是 $\frac{5}{4}$ 份，數學上稱 4 為基準量，5 為比較量，並把 5 與 4 兩數的關係說成 5 是 4 的 $\frac{5}{4}$ 倍。



基本學習內容：N-6-8-1 理解基準量與比較量的關係。

(2)媽媽用 5 公升的紅茶和 4 公升的牛奶調成奶茶。紅茶是牛奶的多少倍？

方法一：

紅茶有 5 公升，牛奶有 4 公升。

紅茶：牛奶 =  $5:4 = \frac{5}{4}:1$ ，

把牛奶看做 1 份，紅茶可以看成  $\frac{5}{4}$  份。

也就是，紅茶是牛奶的  $\frac{5}{4}$  倍。

方法二：

$5 \div 4 = \frac{5}{4}$ ，紅茶是牛奶的  $\frac{5}{4}$  倍。

答：紅茶是牛奶的  $\frac{5}{4}$  倍

(1)紅茶：牛奶 =  $5:4 = \frac{5}{4}:1$ ，

可以說紅茶和牛奶的比值是  $\frac{5}{4}$ ，

也可以說紅茶是牛奶的  $\frac{5}{4}$  倍。

(2)紅茶是牛奶的  $\frac{5}{4}$  倍，可以說成紅茶和牛奶的比值是  $\frac{5}{4}$ ；

紅茶和牛奶的比值是  $\frac{5}{4}$ ，可以說成紅茶是牛奶的  $\frac{5}{4}$  倍。

都可以記成「紅茶：牛奶 =  $\frac{5}{4}:1 = 5:4$ 」。





## 教材內容說明

1. 本教材第 2~4 頁透過後項為 1 的比，幫助學生認識基準量和比較量，並使用幾倍描述基準量和比較量的關係。

2. 第(2)題提供 5 公升紅茶和 4 公升牛奶調成奶茶的情境，要求學生回答紅茶是牛奶的多少倍。  
本教材提供兩種解題的方法：

方法一：將比轉換成後項為 1 的比。

紅茶：牛奶 =  $5:4 = \frac{5}{4}:1$ ，把牛奶看做 1 份，紅茶可以看成  $\frac{5}{4}$  份，紅茶是牛奶的  $\frac{5}{4}$  倍。

方法二：利用除法來解題。

紅茶 ÷ 牛奶 =  $5 \div 4 = \frac{5}{4}$ ，紅茶是牛奶的  $\frac{5}{4}$  倍。

3. 本頁下方的對話框，幫助學生連絡比、比值和倍之間的關係。

(1) 紅茶：牛奶 =  $5:4 = \frac{5}{4}:1$ ，可以說紅茶和牛奶的比值是  $\frac{5}{4}$ ，也可以說紅茶是牛奶的  $\frac{5}{4}$  倍。

(2) 紅茶是牛奶的  $\frac{5}{4}$  倍，可以說成紅茶和牛奶的比值是  $\frac{5}{4}$ ，紅茶和牛奶的比值是  $\frac{5}{4}$ ，

可以說成紅茶是牛奶的  $\frac{5}{4}$  倍。都可以記成「紅茶：牛奶 =  $\frac{5}{4}:1 = 5:4$ 」。

● 本教材連絡比、比值和倍之間的關係，主要為了以後遇到給定比值或倍的問題時，能改用比的想法來解題。



基本學習內容：N-6-8-1 理解基準量與比較量的關係。

(3) 桌上有 7 顆黑棋，4 顆白棋。

- ① 黑棋數量是白棋的多少倍？
- ② 白棋數量是黑棋的多少倍？

① 黑棋有 7 顆，白棋有 4 顆。黑棋：白棋 =  $7:4 = \frac{7}{4}:1$ ，

把白棋的數量看做 1 份，黑棋的數量可以看做  $\frac{7}{4}$  份。

也就是，黑棋數量是白棋的  $\frac{7}{4}$  倍。

② 白棋有 4 顆，黑棋有 7 顆。白棋：黑棋 =  $4:7 = \frac{4}{7}:1$ ，

把黑棋的數量看做 1 份，白棋的數量可以看成  $\frac{4}{7}$  份。

也就是，白棋數量是黑棋的  $\frac{4}{7}$  倍。

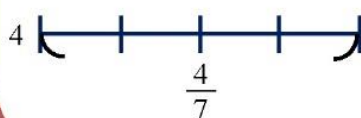
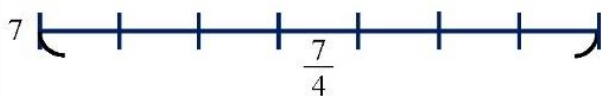
答：① 黑棋數量是白棋的  $\frac{7}{4}$  倍

② 白棋數量是黑棋的  $\frac{4}{7}$  倍

以 4 為基準量時，比較量 7 是基準量 4 的  $\frac{7}{4}$  倍。

以 7 為基準量時，比較量 4 是基準量 7 的  $\frac{4}{7}$  倍。

其中的  $\frac{7}{4}$  和  $\frac{4}{7}$  互為倒數的關係。





## 教材內容說明

1. 本教材第 2~4 頁透過後項為 1 的比，幫助學生認識基準量和比較量，並使用幾倍描述基準量和比較量的關係。
2. 第(3)題提供 7 顆黑棋和 4 顆白棋的情境，要求學生回答黑棋數量是白棋的多少倍、白棋數量是黑棋的多少倍。

本教材透過將比轉換成後項為 1 的比的方式，幫助學生解題：

① 黑棋：白棋 =  $7:4 = \frac{7}{4}:1$ ，把白棋的數量看做 1 份，黑棋的數量可以看做  $\frac{7}{4}$  份。

也就是，黑棋數量是白棋的  $\frac{7}{4}$  倍。

② 白棋：黑棋 =  $4:7 = \frac{4}{7}:1$ ，把黑棋的數量看做 1 份，白棋的數量可以看成  $\frac{4}{7}$  份。

也就是，白棋數量是黑棋的  $\frac{4}{7}$  倍。

3. 本頁下方的對話框，幫助學生掌握基準量、比較量互為倒數關係。

- 以 4 為基準量時，比較量 7 是基準量 4 的  $\frac{7}{4}$  倍。

以 7 為基準量時，比較量 4 是基準量 7 的  $\frac{4}{7}$  倍。

其中的  $\frac{7}{4}$  和  $\frac{4}{7}$  互為倒數的關係。

- 教師可多舉一些例子，幫助學生形成「甲數是乙數的  $\frac{q}{p}$  倍時，乙數就是甲數的  $\frac{p}{q}$  倍，

$\frac{q}{p}$  和  $\frac{p}{q}$  互為倒數關係。」的共識。

基本學習內容：N-6-8-1 理解基準量與比較量的關係。

### ◎基準量與比較量

(1) 姐姐有 120 元，妹妹的錢是姐姐的  $\frac{3}{4}$  倍，妹妹有多少元？

方法一：

「妹妹的錢是姐姐的  $\frac{3}{4}$  倍」可以說「姐姐錢的  $\frac{3}{4}$  倍和妹妹的錢一樣多」。



在算「姐姐有 120 元，姐姐錢的 2 倍是妹妹的錢，妹妹有多少元？」時，我們可以用  $120 \times 2 = 240$ ，算出妹妹有 240 元。

所以，「姐姐有 120 元，姐姐錢的  $\frac{3}{4}$  倍是妹妹的錢，妹妹有多少元？」，

可以用  $120 \times \frac{3}{4} = 90$ ，算出妹妹有 90 元。

方法二：

妹妹的錢是姐姐的  $\frac{3}{4}$  倍，

妹妹的錢：姐姐的錢 =  $\frac{3}{4} : 1 = 3 : 4$ 。

把姐姐的錢看成 4 份，妹妹的錢看成是 3 份。

4 份是 120 元， $120 \div 4 = 30$ ，每 1 份是 30 元。

$30 \times 3 = 90$ ，3 份是 90 元，妹妹有 90 元。

方法三：

妹妹的錢是姐姐的  $\frac{3}{4}$  倍，

妹妹的錢  $\div$  姐姐的錢 =  $\frac{3}{4}$ 。

假設姐姐有  $\square$  元， $\square \div 120 = \frac{3}{4}$ ，

$120 \times \frac{3}{4} = 90$ ，妹妹有 90 元。

$\square \div 2 = 3$ ，我們可以用  $2 \times 3 = 6$ ，算出  $\square$  內應填入 6。



答：妹妹有 90 元



## 教材內容說明

1. 本教材第 5~7 頁幫助學生解決基準量與比較量的問題。
2. 第(1)題給定基準量和倍的關係，要求學生算出比較量。

本教材透過下列三種方法，幫助學生解題。

方法一：類比乙的 2 倍是甲，可以記成  $乙 \times 2 = 甲$  的舊經驗來解題。

「妹妹的錢是姐姐的  $\frac{3}{4}$  倍」，也可以說「姐姐錢的  $\frac{3}{4}$  倍和妹妹的錢一樣多」。

可以記成「姐姐的錢  $\times \frac{3}{4} = 妹妹的錢$ 」。

姐姐有 120 元，可以利用乘法算式  $120 \times \frac{3}{4} = 90$ ，算出妹妹有 90 元的答案。

方法二：透過除法解題。

「妹妹的錢是姐姐的  $\frac{3}{4}$  倍」，也就是「妹妹的錢  $\div$  姐姐的錢  $= \frac{3}{4}$ 」。

用  $\square$  代表妹妹的錢， $\square \div 120 = \frac{3}{4}$ ，利用乘除互逆， $120 \times \frac{3}{4} = 90$ ，

算出妹妹有 90 元的答案。

方法三：透過最簡單整數比解題。

「妹妹的錢是姐姐的  $\frac{3}{4}$  倍」，可以記成「妹妹的錢：姐姐的錢  $= \frac{3}{4} : 1 = 3 : 4$ 」。

再利用最簡單整數比解題，把姐姐的錢看成 4 份，妹妹的錢看成是 3 份。

$120 \div 4 = 30$ ， $30 \times 3 = 90$ ，算出妹妹有 90 元。

基本學習內容：N-6-8-1 理解基準量與比較量的關係。

(2) 妹妹有 1600 元，妹妹的錢是姐姐的  $\frac{8}{5}$  倍，姐姐有多少元？

方法一：

「妹妹的錢是姐姐的  $\frac{8}{5}$  倍」，可以說「姐姐錢的  $\frac{8}{5}$  倍和妹妹的錢一樣多」。



假設姐姐有  $\square$  元，

$$\square \times \frac{8}{5} = 1600,$$

$$1600 \div \frac{8}{5}$$

$$= 1600 \times \frac{5}{8}$$

$= 1000$ ，姐姐有 1000 元。

$\square \times 2 = 6$ ，我們可以用  $6 \div 2 = 3$ ，  
算出  $\square$  內應填入 3。



方法二：

妹妹的錢是姐姐的  $\frac{8}{5}$  倍時，姐姐的錢就是妹妹的  $\frac{5}{8}$  倍。

妹妹有 1600 元，姐姐的錢是妹妹的  $\frac{5}{8}$  倍，

$$1600 \times \frac{5}{8} = 1000, \text{ 姐姐有 } 1000 \text{ 元。}$$

方法三：

妹妹的錢是姐姐的  $\frac{8}{5}$  倍，妹妹的錢：姐姐的錢  $= \frac{8}{5} : 1 = 8 : 5$ 。

把妹妹的錢看成 8 份，姐姐的錢看成是 5 份。

8 份是 1600 元， $1600 \div 8 = 200$ ，每 1 份是 200 元。

$200 \times 5 = 1000$ ，5 份是 1000 元，姐姐有 1000 元。

方法四：

妹妹的錢是姐姐的  $\frac{8}{5}$  倍，妹妹的錢  $\div$  姐姐的錢  $= \frac{8}{5}$ 。

$$\text{假設姐姐有 } \square \text{ 元，} 1600 \div \square = \frac{8}{5}$$

$$1600 \div \frac{8}{5}$$

$$= 1600 \times \frac{5}{8}$$

$= 1000$ ，姐姐有 1000 元。

$6 \div \square = 3$ ，我們可以用  $6 \div 3 = 2$ ，  
算出  $\square$  內應填入 2。



答：姐姐有 1000 元



## 教材內容說明

1. 本教材第 5~7 頁幫助學生解決基準量與比較量的問題。
2. 第(2)題給定比較量和倍的關係，要求學生算出基準量。

本教材透過下列四種方法，幫助學生解題。

方法一：類比乙的  $\frac{8}{5}$  倍是甲，可以記成  $乙 \times \frac{8}{5} = 甲$  的舊經驗來解題。

方法二：透過基準量、比較量互為倒數關係解題。

「妹妹的錢是姐姐的  $\frac{8}{5}$  倍」時，「姐姐的錢就是妹妹的  $\frac{5}{8}$  倍」。再類比乙的  $\frac{5}{8}$  倍是甲，可以記成  $乙 \times \frac{5}{8} = 甲$  的舊經驗來解題。

方法三：透過最簡單整數比解題。

「妹妹的錢是姐姐的  $\frac{8}{5}$  倍」，可以記成「妹妹的錢：姐姐的錢 =  $\frac{8}{5} : 1 = 8 : 5$ 」。

再利用最簡單整數比解題。把妹妹的錢看成 8 份，姐姐的錢看成是 5 份。

$1600 \div 8 = 200$ ， $200 \times 5 = 1000$ ，算出姐姐有 1000 元。

方法四：透過除法解題。

「妹妹的錢是姐姐的  $\frac{8}{5}$  倍」，也就是「妹妹的錢  $\div$  姐姐的錢 =  $\frac{8}{5}$ 」。

用  $\square$  代表妹妹的錢， $1600 \div \square = \frac{8}{5}$ ，利用乘除互逆， $1600 \div \frac{8}{5} = 1000$ ，

算出姐姐有 1000 元的答案。



基本學習內容：N-6-8-1 理解基準量與比較量的關係。

(3) 自行步道長 3.6 公里，自行車道是賞鳥步道的  $1\frac{1}{3}$  倍，賞鳥步道長多少公里？

方法一：

自行車道是賞鳥步道的  $1\frac{1}{3}$  倍，自行車道：賞鳥步道 =  $1\frac{1}{3} : 1 = \frac{4}{3} : \frac{3}{3} = 4 : 3$ 。

把自行車道當成 4 份，賞鳥步道是 3 份。

4 份是 3.6 公里， $3.6 \div 4 = 0.9$ ，每 1 份是 0.9 公里。

$0.9 \times 3 = 2.7$ ，3 份是 2.7 公里，賞鳥步道長 2.7 公里。

方法二：

假設賞鳥步道長  $\square$  公里，

自行車道是賞鳥步道的  $1\frac{1}{3}$  倍，

$$3.6 \div \square = 1\frac{1}{3},$$

$$3.6 \div 1\frac{1}{3}$$

$$= \frac{36}{10} \div \frac{4}{3}$$

$$= \frac{36}{10} \times \frac{3}{4}$$

$$= \frac{27}{10}$$

= 2.7，賞鳥步道長 2.7 公里。

$6 \div \square = 3$ ，我們可以用  $6 \div 3 = 2$ ，  
算出  $\square$  內應填入 2。



答：賞鳥步道長 2.7 公里

(4) 菜園面積是 100 平方公尺，菜園的面積是果園面積的 0.8 倍，果園的面積是多少平方公尺？

方法一：

菜園的面積是果園面積的 0.8 倍，

菜園面積：果園面積 =  $0.8 : 1 = 8 : 10 = 4 : 5$ 。

把菜園面積看成 4 份，果園面積看成是 5 份。

4 份是 100 平方公尺， $100 \div 4 = 25$ ，每 1 份是 25 平方公尺。

$25 \times 5 = 125$ ，5 份是 125 平方公尺，果園面積是 125 平方公尺。

方法二：

假設果園面積  $\square$  平方公尺，

菜園的面積是果園面積的 0.8 倍，

$$100 \div \square = 0.8,$$

$100 \div 0.8 = 125$ ，果園面積 125 平方公尺。

$6 \div \square = 3$ ，我們可以用  $6 \div 3 = 2$ ，  
算出  $\square$  內應填入 2。



答：果園面積是 125 平方公尺



## 教材內容說明

1. 本教材第 5~7 頁幫助學生解決基準量與比較量的問題。
2. 第(3)題給定比較量和倍的關係，要求學生算出基準量。

本教材透過下列兩種方法，幫助學生解題。

方法一：透過最簡單整數比解題。

「自行車道是賞鳥步道的  $1\frac{1}{3}$  倍」，

可以記成：「自行車道：賞鳥步道 =  $1\frac{1}{3} : 1 = 4 : 3$ 」。

再利用最簡單整數比解題， $3.6 \div 4 = 0.9$ ， $0.9 \times 3 = 2.7$ ，算出賞鳥步道長 2.7 公里。

方法二：透過除法解題。

假設賞鳥步道長  $\square$  公里，自行車道是賞鳥步道的  $1\frac{1}{3}$  倍， $3.6 \div \square = 1\frac{1}{3}$ ，

利用乘除互逆， $3.6 \div 1\frac{1}{3} = 2.7$ ，算出賞鳥步道長 2.7 公里。

3. 第(4)題給定比較量和倍的關係，要求學生算出基準量。

本教材透過下列兩種方法，幫助學生解題。

方法一：透過最簡單整數比解題。

「菜園的面積是果園面積的 0.8 倍」，

可以記成：「菜園面積：果園面積 =  $0.8 : 1 = 4 : 5$ 」。

再利用最簡單整數比解題， $100 \div 4 = 25$ ， $25 \times 5 = 125$ ，

算出果園面積是 125 平方公尺。

方法二：透過除法解題。

「菜園的面積是果園面積的 0.8 倍」，也就是「菜園面積  $\div$  果園面積 = 0.8」。

用  $\square$  代表果園面積， $100 \div \square = 0.8$ ，利用乘除互逆， $100 \div 0.8 = 125$ ，

算出果園面積是 125 平方公尺。



基本學習內容：N-6-8-1 理解基準量與比較量的關係。

◎基準量與比較量的應用(母子和及母子差的問題)

(1)六年級女生有 60 人，男生人數是女生的 $\frac{6}{5}$ 倍，六年級男生和女生共有多少人？

方法一：

男生人數是女生人數的 $\frac{6}{5}$ 倍，

男生人數：女生人數 $=\frac{6}{5} : 1 = \frac{6}{5} : \frac{5}{5} = 6 : 5$ 。

把男生人數看成 6 份，女生人數看成 5 份，

$5+6=11$ ，男生和女生總人數看成 11 份。

5 份是 60 人， $60 \div 5 = 12$ ，每 1 份是 12 人。

$12 \times 11 = 132$ ，11 份是 132 人，男生和女生共有 132 人。

方法二：

男生人數是女生的 $\frac{6}{5}$ 倍，

男生人數：女生人數 $=\frac{6}{5} : 1$ 。

把女生人數看成 1 份，男生人數是 $\frac{6}{5}$ 份，

$1 + \frac{6}{5} = \frac{11}{5}$ ，男生和女生總人數是 $\frac{11}{5}$ 份。

1 份是 60 人， $60 \times (1 + \frac{6}{5}) = 60 \times \frac{11}{5} = 12 \times 11 = 132$ ，

$\frac{11}{5}$ 份是 132 人，男生和女生共有 132 人。

答：男生和女生共有 132 人



## 教材內容說明

1. 本教材第 8～12 頁幫助學生解決母子和和母子差的問題。
2. 第(1)題給定基準量和倍的關係，要求學生算出母子和。

本教材透過下列兩種方法，幫助學生解題。

方法一：透過最簡單整數比解題。

「男生人數是女生人數的 $\frac{6}{5}$ 倍」，

可以記成：「男生人數：女生人數 $=\frac{6}{5}:1=6:5$ 」。

把男生人數看成 6 份，女生人數看成 5 份，男生和女生總人數看成  $5+6=11$  份。

六年級女生有 60 人，把 60 人平分成 5 份，每 1 份是 12 人，11 份是 132 人。

$60\div 5=12$ ， $12\times 11=132$ ，男生和女生共有 132 人。

方法二：透過把基準量當成 1 解題。

「男生人數是女生人數的 $\frac{6}{5}$ 倍」，可以記成：「男生人數：女生人數 $=\frac{6}{5}:1$ 」。

把女生人數看成 1 份，男生人數看成 $\frac{6}{5}$ 份，

男生和女生人數可以看成  $1+\frac{6}{5}=\frac{11}{5}$  份。六年級女生有 60 人，表示 1 份是 60 人，

$\frac{11}{5}$  份是 132 人。 $60\times(1+\frac{6}{5})=60\times\frac{11}{5}=12\times 11=132$ ，男生和女生共有 132 人。



基本學習內容：N-6-8-1 理解基準量與比較量的關係。

(2) 合唱團學生共有 90 人，男生人數是女生的  $\frac{2}{3}$  倍，合唱團男生、女生各有多少人？

方法一：

男生人數是女生的  $\frac{2}{3}$  倍，

$$\text{男生人數} : \text{女生人數} = \frac{2}{3} : 1 = \frac{2}{3} : \frac{3}{3} = 2 : 3。$$

把女生人數看成 2 份，男生人數是 3 份，

$2+3=5$ ，男生和女生總人數(合唱團總人數)是 5 份。

5 份是 90 人， $90 \div 5 = 18$ ，每 1 份是 18 人。

$18 \times 2 = 36$ ， $18 \times 3 = 54$ ，2 份是 36 人，3 份是 54 人，

也就是男生有 36 人，女生有 54 人。

方法二：

男生人數是女生人數的  $\frac{2}{3}$  倍，

$$\text{男生人數} : \text{女生人數} = \frac{2}{3} : 1。$$

把女生人數看成 1 份，男生人數是  $\frac{2}{3}$  份，

$1 + \frac{2}{3} = \frac{5}{3}$ ，男生和女生總人數(合唱團總人數)是  $\frac{5}{3}$  份。

用  $\square$  代表 1 份的人數，合唱團學生共有 90 人，

$$\square \times (1 + \frac{2}{3}) = 90，$$

$$\square \times \frac{5}{3} = 90，$$

$$90 \div \frac{5}{3}$$

$$= 90 \times \frac{3}{5}$$

$= 54$ ，女生有 54 人。

$54 \times \frac{2}{3} = 36$ ， $\frac{2}{3}$  份是 36 人，也就是男生有 36 人。

$\square \times 2 = 6$ ，我們可以用  $6 \div 2 = 3$ ，  
算出  $\square$  內應填入 3。



答：男生有 36 人，女生有 54 人



## 教材內容說明

1. 本教材第 8~12 頁幫助學生解決母子和和母子差的問題。
2. 第(2)題給定母子和和倍的關係，要求學生算出基準量和比較量。

本教材透過下列二種方法，幫助學生解題。

方法一：透過最簡單整數比解題。

「男生人數是女生的 $\frac{2}{3}$ 倍」，

可以記成：「男生人數：女生人數 $=\frac{2}{3}:1=\frac{2}{3}:\frac{3}{3}=2:3$ 」。

女生人數看成 2 份，男生人數可以看成 3 份，男生和女生總人數（合唱團總人數）可以看成  $2+3=5$  份。合唱團學生共有 90 人，把 90 人平分成 5 份，每 1 份是 18 人，2 份是 36 人，3 份是 54 人。 $90\div 5=18$ ， $18\times 2=36$ ， $18\times 3=54$ ，男生有 36 人，女生有 54 人。

方法二：透過把基準量當成 1 解題。

「男生人數是女生的 $\frac{2}{3}$ 倍」，

可以記成：「男生人數：女生人數 $=\frac{2}{3}:1$ 」。

把女生人數看成 1 份，男生人數可以看成 $\frac{2}{3}$ 份，男生和女生總人數（合唱團總人數）可以看成  $1+\frac{2}{3}=\frac{5}{3}$  份。合唱團學生共有 90 人，用□代表 1 份的人數，

$\square\times(1+\frac{2}{3})=90$ ，利用乘除互逆， $90\div\frac{5}{3}=54$ ，算出女生有 54 人。

$54\times\frac{2}{3}=36$ ，男生有 36 人。



基本學習內容：N-6-8-1 理解基準量與比較量的關係。

(3) 爸爸的體重是 75 公斤，恩恩的體重是爸爸的 0.6 倍，爸爸和恩恩的體重相差多少公斤？

方法一：

恩恩的體重是爸爸的 0.6 倍，

恩恩的體重：爸爸的體重 = 0.6 : 1 = 6 : 10 = 3 : 5。

把恩恩的體重看成 3 份，爸爸的體重看成 5 份，

$5 - 3 = 2$ ，爸爸和恩恩的體重相差 2 份。

5 份是 75 公斤， $75 \div 5 = 15$ ，每 1 份是 15 公斤。

$15 \times 2 = 30$ ，2 份是 30 公斤，爸爸和恩恩的體重相差 30 公斤。

方法二：

恩恩的體重是爸爸的 0.6 倍，恩恩的體重：爸爸的體重 = 0.6 : 1。

把爸爸的體重看成 1 份，恩恩的體重是 0.6 份，

$1 - 0.6 = 0.4$ ，爸爸和恩恩的體重相差 0.4 份。

爸爸的體重是 75 公斤，表示 1 份是 75 公斤，

$75 \times (1 - 0.6) = 75 \times 0.4 = 30$ ，0.4 份是 30 公斤，爸爸和恩恩的體重相差 30 公斤。

答：爸爸和恩恩的體重相差 30 公斤

(4) 雜貨店買進一些雞蛋，搬運過程中不小心破損 2%，剩下 245 顆，雜貨店原本買進多少顆雞蛋？

方法一：

雞蛋破損 2%，雞蛋破損顆數：雞蛋總顆量 = 2 : 100 = 1 : 50。

把雞蛋破損顆數看成 1 份，雞蛋總顆數是 50 份，

$50 - 1 = 49$ ，雞蛋剩下顆數是 49 份。

49 份是 245 顆， $245 \div 49 = 5$ ，每 1 份是 5 顆。

$5 \times 50 = 250$ ，50 份是 250 顆，雜貨店原本買進 250 顆雞蛋。

方法二：

雞蛋破損 2%，雞蛋破損顆數：雞蛋總顆量 = 2 : 100 =  $\frac{2}{100}$  : 1。

把雞蛋總顆數看成 1 份，雞蛋破損顆數是  $\frac{2}{100}$  份，

$1 - \frac{2}{100} = \frac{98}{100}$ ，雞蛋剩下顆數是  $\frac{98}{100}$  份。

用  $\square$  代表 1 份的雞蛋數量，雞蛋剩下 245 顆，

$\square \times 2 = 6$ ，我們可以用  $6 \div 2 = 3$ ，算出  $\square$  內應填入 3。



$\square \times (1 - \frac{2}{100}) = 245$ ， $\square \times \frac{98}{100} = 245$

$245 \div \frac{98}{100} = 245 \times \frac{100}{98} = 250$ ，雜貨店原本買進 250 顆雞蛋。

答：雜貨店原本買進 250 顆雞蛋



## 教材內容說明

1. 本教材第 8~12 頁幫助學生解決母子和和母子差的問題。
2. 第(3)題給定基準量和倍的關係，要求學生算出母子差。

本教材透過下列兩種方法，幫助學生解題。

方法一：透過最簡單整數比解題。

「恩恩的體重是爸爸的的 0.6 倍」，

可以記成：「恩恩的體重：爸爸的體重 $=0.6:1=6:10=3:5$ 」。

把恩恩的體重看成 3 份，爸爸的體重看成 5 份，

爸爸和恩恩的體重相差  $5-3=2$  份。

方法二：透過把基準量當成 1 解題。

「恩恩的體重是爸爸的的 0.6 倍」，

可以記成：「恩恩的體重：爸爸的體重 $=0.6:1$ 」。

把爸爸的體重看成 1 份，恩恩的體重看成 0.6 份，

爸爸和恩恩的體重相差  $1-0.6=0.4$  份。

3. 第(4)題給定母子差和百分率的關係，要求學生算出基準量。

本教材透過下列二種方法，幫助學生解題。

方法一：透過最簡單整數比解題。

「雞蛋破損 2%」，可以記成：「雞蛋破損顆數：雞蛋總顆量 $=2:100=1:50$ 」。

把雞蛋破損顆數看成 1 份，雞蛋總顆數看成 50 份，

雞蛋剩下顆數看成  $50-1=49$  份。

方法二：透過把基準量當成 1 解題。

「雞蛋破損 2%」，可以記成：「雞蛋破損顆數：雞蛋總顆量 $=2:100=\frac{2}{100}:1$ 」。

把雞蛋總顆數看成 1 份，雞蛋破損顆數看成  $\frac{2}{100}$  份，

雞蛋剩下顆數看成  $1-\frac{2}{100}=\frac{98}{100}$  份。



基本學習內容：N-6-8-1 理解基準量與比較量的關係。

(5) 姐姐有 120 元，姐妹兩人的錢是妹妹的  $\frac{5}{3}$  倍，妹妹有多少元？

方法一：

姐妹兩人的錢是妹妹的  $\frac{5}{3}$  倍，姐妹兩人的錢：妹妹的錢 =  $\frac{5}{3} : 1 = 5 : 3$ 。

把姐妹兩人的錢看成 5 份，妹妹的錢是 3 份， $5 - 3 = 2$ ，姐姐的錢看成 2 份。  
2 份是 120 元， $120 \div 2 = 60$ ，每 1 份是 60 元。

$60 \times 3 = 180$ ，3 份是 180 元，妹妹有 180 元。

方法二：

姐妹兩人的錢是妹妹的  $\frac{5}{3}$  倍，兩人的錢：妹妹的錢 =  $\frac{5}{3} : 1$ 。

把妹妹的錢看成 1 份，兩人的錢看成  $\frac{5}{3}$  份， $\frac{5}{3} - 1 = \frac{2}{3}$ ，姐姐的錢是  $\frac{2}{3}$  份。

用  $\square$  代表 1 份的錢數，姐姐有 120 元，

$\square \times (\frac{5}{3} - 1) = 120$ ， $\square \times \frac{2}{3} = 120$ ， $120 \div \frac{2}{3} = 120 \times \frac{3}{2} = 180$ ，妹妹有 180 元。

答：妹妹有 180 元

(6) 兄弟兩人的錢相差 1500 元，哥哥的錢是弟弟的  $\frac{7}{4}$  倍，哥哥有多少元？

方法一：

哥哥的錢是弟弟的  $\frac{7}{4}$  倍，哥哥的錢：弟弟的錢 =  $\frac{7}{4} : 1 = 7 : 4$ 。

把哥哥的錢看成 7 份，弟弟的錢是 4 份， $7 - 4 = 3$ ，兄弟兩人相差的錢是 3 份。  
3 份是 1500 元， $1500 \div 3 = 500$ ，每 1 份是 500 元。

$500 \times 7 = 3500$ ，5 份是 3500 元，哥哥有 3500 元。

方法二：

哥哥的錢是弟弟的  $\frac{7}{4}$  倍，哥哥的錢：弟弟的錢 =  $\frac{7}{4} : 1$ 。

把弟弟的錢看成 1 份， $\frac{7}{4} - 1 = \frac{3}{4}$ ，兩人相差的錢是  $\frac{3}{4}$  份。

用  $\square$  代表 1 份的錢數，兄弟兩人的錢相差 1500 元，

$\square \times (\frac{7}{4} - 1) = 1500$ ， $\square \times \frac{3}{4} = 1500$ ，

$1500 \div \frac{3}{4} = 1500 \times \frac{4}{3} = 2000$

$2000 \times \frac{7}{4} = 3500$ ， $\frac{7}{4}$  份是 3500 元，哥哥有 3500 元。

$\square \times 2 = 6$ ，我們可以用  $6 \div 2 = 3$ ，  
算出  $\square$  內應填入 3。



答：哥哥有 3500 元



## 教材內容說明

1. 本教材第 8~12 頁幫助學生解決母子和和母子差的問題。
2. 第(5)題給定比較量、母子和和基準量倍的關係，要求學生算出基準量。

本教材透過下列兩種方法，幫助學生解題。

方法一：透過最簡單整數比解題。

$$\text{兩人的錢：妹妹的錢} = \frac{5}{3} : 1 = 5 : 3。$$

把姐妹兩個人的錢看成 5 份，妹妹的錢看成 3 份， $5 - 3 = 2$ ，姐姐的錢是 2 份。

方法二：透過把基準量當成 1 解題。

$$\text{兩人的錢：妹妹的錢} = \frac{5}{3} : 1。$$

把妹妹的錢看成 1 份，兩人的錢看成  $\frac{5}{3}$  份，姐姐的錢看成是  $\frac{5}{3} - 1 = \frac{2}{3}$  份。

3. 第(6)題給定母子差和基準量倍的關係，要求學生算出比較量。

本教材透過下列二種方法，幫助學生解題。

方法一：透過最簡單整數比解題。

$$\text{哥哥的錢：弟弟的錢} = \frac{7}{4} : 1 = 7 : 4。$$

把哥哥的錢看成 7 份，弟弟的錢是 4 份。 $7 - 4 = 3$ ，兄弟兩人相差的錢是 3 份。

方法二：透過把基準量當成 1 解題。

$$\text{哥哥的錢：弟弟的錢} = \frac{7}{4} : 1，$$

把弟弟的錢看成 1 份，哥哥的錢是  $\frac{7}{4}$  份， $\frac{7}{4} - 1 = \frac{3}{4}$ ，兩人相差的錢是  $\frac{3}{4}$  份。



基本學習內容：N-6-8-1 理解基準量與比較量的關係。

(7) 腳踏車 1 輛成本 2000 元。

- ① 甲商店老闆加三成五做為腳踏車的定價，定價是多少元？  
 ② 乙商店老闆加二成做為腳踏車的定價，定價是多少元？

- ① 把成本當作 1 份時，定價比成本多 35%，我們稱為加「三成五」。也就是說，定價是成本的  $(1+35\%)$ 。



方法一：

定價：成本  $= (1+35\%) : 1 = 135 : 100 = 27 : 20$ ，

把成本看成 20 份，定價是 27 份。

20 份是 2000 元， $2000 \div 20 = 100$ ，每 1 份是 100 元。

$100 \times 27 = 2700$ ，27 份是 2700 元，定價是 2700 元。

方法二：

定價：成本  $= (1+35\%) : 1$ ，把成本看成 1 份，定價是  $(1+35\%)$  份。

$$\begin{aligned} & 2000 \times (1+35\%) \\ &= 2000 \times \left(1 + \frac{35}{100}\right) \\ &= 2000 \times \frac{135}{100} \end{aligned}$$

$= 2700$

- ② 把成本當作 1 份時，定價比成本多 20%，我們稱為加「二成」。也就是說，定價是成本的  $(1+20\%)$ 。



方法一：

定價：成本  $= (1+20\%) : 1 = 120 : 100 = 6 : 5$ ，把成本看成 5 份，定價是 6 份。

5 份是 2000 元， $2000 \div 5 = 400$ ，每 1 份是 400 元。

$400 \times 6 = 2400$ ，6 份是 2400 元，定價是 2400 元。

方法二：

定價：成本  $= (1+20\%) : 1$ ，把成本看成 1 份，定價是  $(1+20\%)$  份。

$$\begin{aligned} & 2000 \times (1+20\%) \\ &= 2000 \times \left(1 + \frac{20}{100}\right) \\ &= 2000 \times \frac{120}{100} \end{aligned}$$

$= 2400$

答：①2700 元；②2400 元



## 教材內容說明

1. 本教材第 8~15 頁幫助學生解決母子和和母子差的問題。
2. 第(7)題給定腳踏車的成本和甲、乙商店的加成，要求學生算出成本 2000 元的腳踏車加成後，定價是多少元。

- 把成本當作 1 時，定價比成本多 35%，我們稱為加「三成五」。

把成本當作 1 時，定價比成本多 20%，我們稱為加「二成」。

教師應多舉一些例子，說明加成的意義。

- 以第①題為例，本教材透過下列兩種方法，幫助學生解題。

方法一：透過最簡單整數比解題。

$$\text{定價：成本} = (1 + 35\%) : 1 = 135 : 100 = 27 : 20。$$

把成本看成 20 份，定價是 27 份。

$$2000 \div 20 = 100，$$

$$100 \times 27 = 2700，\text{定價是 } 2700 \text{ 元。}$$

方法二：透過把基準量當成 1 解題。

$$\text{定價：成本} = (1 + 35\%) : 1$$

把成本看成 1 份，定價是  $(1 + 35\%)$  份。

$$2000 \times (1 + 35\%) = 2000 \times \left(1 + \frac{35}{100}\right) = 2000 \times \frac{135}{100} = 2700$$

- 以第②題為例，本教材透過下列兩種方法，幫助學生解題。

方法一：透過最簡單整數比解題。

$$\text{定價：成本} = (1 + 20\%) : 1 = 120 : 100 = 6 : 5，$$

把成本看成 5 份，定價是 6 份。

方法二：透過把基準量當成 1 解題。

$$\text{定價：成本} = (1 + 20\%) : 1，$$

把成本看成 1 份，定價是  $(1 + 20\%)$  份。



基本學習內容：N-6-8-1 理解基準量與比較量的關係。

(8) 甲遊樂園、乙遊樂園上個月遊客數都是 10000 人。

① 甲遊樂園這個月比上個月遊客數少了一成五，這個月的遊客數是多少人？

② 乙遊樂園這個月比上個月遊客數少了三成，這個月的遊客數是多少人？

① 把上個月遊客數當作 1 份時，這個月比上個月遊客數少 15%，稱為「少一成五」。也就是說，這個月遊客數是上個月遊客數的  $(1-15\%)$ 。



方法一：

這個月遊客數：上個月遊客數  $= (1-15\%) : 1 = 85 : 100 = 17 : 20$ ，

把上個月遊客數看成 20 份，這個月遊客數是 17 份。

20 份是 10000 元， $10000 \div 20 = 500$ ，每 1 份是 500 人。

$500 \times 17 = 8500$ ，17 份是 8500 人，這個月遊客數是 8500 人。

方法二：

這個月遊客數：上個月遊客數  $= (1-15\%) : 1$

把上個月遊客數看成 1 份，這個月遊客數是  $(1-15\%)$  份。

$10000 \times (1-15\%)$

$= 10000 \times (1 - \frac{15}{100})$

$= 10000 \times \frac{85}{100}$

$= 8500$

② 把上個月遊客數當作 1 份時，這個月比上個月遊客數少 30%，稱為「少三成」。也就是說，這個月遊客數是上個月遊客數的  $(1-30\%)$ 。



方法一：

這個月遊客數：上個月遊客數  $= (1-30\%) : 1 = 70 : 100 = 7 : 10$ ，

把上個月遊客數看成 10 份，這個月遊客數是 7 份。

10 份是 10000 元， $10000 \div 10 = 1000$ ，每 1 份是 1000 人。

$1000 \times 7 = 7000$ ，7 份是 7000 人，這個月遊客數是 7000 人。

方法二：

這個月遊客數：上個月遊客數  $= (1-30\%) : 1$

把上個月遊客數看成 1 份，這個月遊客數是  $(1-30\%)$  份。

$10000 \times (1-30\%)$

$= 10000 \times (1 - \frac{30}{100})$

$= 10000 \times \frac{70}{100}$

$= 7000$

答：①8500 人；②7000 人



## 教材內容說明

1. 本教材第 8～15 頁幫助學生解決母子和和母子差的問題。
2. 第(8)題給定某個月的遊客數和遊客數減少幾成，要求學生算出減少後的遊客數是多少人。

- 把上個月遊客數當作 1 時，這個月比上個月遊客數少 15%，稱為少「一成五」。

把上個月遊客數當作 1 時，這個月比上個月遊客數少 30%，稱為少「三成」。

教師應多舉一些例子，說明減少幾成的意義。

- 以第①題為例，本教材透過下列兩種方法，幫助學生解題。

方法一：透過最簡單整數比解題。

這個月遊客數：上個月遊客數 $= (1 - 15\%) : 1 = 85 : 100 = 17 : 20$ 。

把上個月遊客數看成 20 份，這個月遊客數是 17 份。

$$10000 \div 20 = 500$$

$500 \times 17 = 8500$ ，這個月遊客數是 8500 人。

方法二：透過把基準量當成 1 解題。

這個月遊客數：上個月遊客數 $= (1 - 15\%) : 1$ 。

把上個月遊客數看成 1 份，

這個月遊客數是 $(1 - 15\%)$ 份。

- 以第②題為例，本教材透過下列兩種方法，幫助學生解題。

方法一：透過最簡單整數比解題。

這個月遊客數：上個月遊客數 $= (1 - 30\%) : 1 = 70 : 100 = 7 : 10$ 。

把上個月遊客數看成 10 份，這個月遊客數是 7 份。

方法二：透過把基準量當成 1 解題。

這個月遊客數：上個月遊客數 $= (1 - 30\%) : 1$

把上個月遊客數看成 1 份，這個月遊客數是 $(1 - 30\%)$ 份。



基本學習內容：N-6-8-1 理解基準量與比較量的關係。

(9)一件外套的定價是 2800 元。

老闆以成本加四成作為定價，這件外套的成本是多少元？

方法一：

定價：成本 $= (1 + 40%) : 1 = 140 : 100 = 7 : 5$ 。

把成本看成 5 份，定價是 7 份。

7 份是 2800 元， $2800 \div 7 = 400$ ，每 1 份是 400 元。

$400 \times 5 = 2000$ ，5 份是 2000 元，定價是 2000 元。

方法二：

定價：成本 $= (1 + 40%) : 1$

把成本看成 1 份，定價是 $(1 + 40\%)$ 份。

假設外套的成本是  $\square$  元，

$$\square \times (1 + 40\%) = 2800,$$

$$\square \times \left(1 + \frac{40}{100}\right) = 2800$$

$$2800 \div \frac{140}{100} = 2000$$

$\square \times 2 = 6$ ，我們可以用  $6 \div 2 = 3$ ，  
算出  $\square$  內應填入 3。



答：2000 元

(10)老闆以成本加六成作為一件外套的定價。

賣掉一件外套，老闆賺到 900 元。一件外套的成本和定價各是多少元？

方法一：

定價：成本 $= (1 + 60%) : 1 = 160 : 100 = 8 : 5$ 。

把成本看成 5 份，定價是 8 份。

$8 - 5 = 3$ ，賺到的錢是 3 份。

3 份是 900 元， $900 \div 3 = 300$ ，每 1 份是 300 元。

$300 \times 5 = 1500$ ，成本是 1500 元。

$300 \times 8 = 2400$ ，定價是 2400 元。

方法二：

定價：成本 $= (1 + 60%) : 1 = 1.6 : 1$

把成本看成 1 份，定價是 1.6 份。

$1.6 - 1 = 0.6$ ，賺到的錢是 0.6 份。

假設外套的成本是  $\square$  元，

$$\square \times 0.6 = 900,$$

$$900 \div 0.6 = 1500, \text{ 成本是 } 1500 \text{ 元。}$$

$$1500 \times 1.6 = 2400, \text{ 定價是 } 2400 \text{ 元。}$$

$\square \times 2 = 6$ ，我們可以用  $6 \div 2 = 3$ ，  
算出  $\square$  內應填入 3。



答：成本是 1500 元，定價是 2400 元



## 教材內容說明

1. 本教材第 8~15 頁幫助學生解決母子和和母子差的問題。
2. 第(9)題給定外套的定價和定價的加成，要求學生算出外套的成本是多少元。

- 成本加「四成」作為定價，就是加收 40% 費用。
- 本教材透過下列兩種方法，幫助學生解題。

方法一：透過最簡單整數比解題。

$$\text{定價：成本} = (1 + 40\%) : 1 = 140 : 100 = 7 : 5。$$

把成本看成 5 份，定價是 7 份。

方法二：透過把基準量當成 1 解題。

$$\text{定價：成本} = (1 + 40\%) : 1$$

把成本看成 1 份，定價是  $(1 + 40\%)$  份。

假設外套的成本是  $\square$  元， $\square \times (1 + 40\%) = 2800$ ，

$$\square \times \left(1 + \frac{40}{100}\right) = 2800$$

$$2800 \div \frac{140}{100} = 2000，\text{成本是 } 2000 \text{ 元。}$$

3. 第(10)題給定賺到的錢數和定價的加成，要求學生算出外套的成本和定價各是多少元。

- 成本加「六成」作為定價，就是加收 60% 費用。
- 本教材透過下列兩種方法，幫助學生解題。

方法一：透過最簡單整數比解題。

$$\text{定價：成本} = (1 + 60\%) : 1 = 160 : 100 = 8 : 5。$$

把成本看成 5 份，定價是 8 份，賺到的錢是 3 份。

方法二：透過把基準量當成 1 解題。

$$\text{定價：成本} = (1 + 60\%) : 1 = 1.6 : 1$$

把成本看成 1 份，定價是 1.6 份。

$$1.6 - 1 = 0.6，\text{賺到的錢是 } 0.6 \text{ 份。}$$



基本學習內容：N-6-8-1 理解基準量與比較量的關係。

(11) 恩恩家上個月總支出 80000 元，下表是恩恩家上個月各類支出的統計表：

項目	交通費	房租費	飲食費	水電費	雜支
金額(元)	8000	28800	19200	14400	9600
百分率	10%	36%	24%	18%	12%

算算看，房租費和飲食費合起來是交通費的幾倍？

方法一：

$$(28800 + 19200) \div 8000 = 48000 \div 8000 = 6,$$

房租費和飲食費合起來是交通費的 6 倍。

方法二：

把 1% 看成 1 份，

房租費 36% 是 36 份，飲食費 24% 是 24 份，交通費 10% 是 10 份。

$36\% + 24\% = 60\%$ ，60% 是 60 份，房租費和飲食費合起來是 60 份。

$$(36\% + 24\%) \div 10\% = 60\% \div 10\% = 6,$$

房租費和飲食費合起來是交通費的 6 倍。

答：6 倍

(12) 恩恩班上班級圖書總數量是 400 本，下表是各類圖書的統計表。

種類	語文	美術	社會科學	自然科學
百分率	45%	5%	21%	29%

算算看，社會科學類和自然科學類的書籍合起來是美術類的幾倍？

方法一：

$$400 \times 21\% = 84, \text{ 社會科學類的書籍有 84 本。}$$

$$400 \times 29\% = 116, \text{ 自然科學類的書籍有 116 本。}$$

$$400 \times 5\% = 20, \text{ 美術類的書籍有 20 本。}$$

$$(84 + 116) \div 20 = 200 \div 20 = 10,$$

社會科學和自然科學類的書籍合起來是美術類的 10 倍。

方法二：

社會科學類 21%，21% 是 21 個 1%。

自然科學類 29%，29% 是 29 個 1%。

美術類 5%，5% 是 5 個 1%。

$$(21\% + 29\%) \div 5\% = 50\% \div 5\% = 10,$$

社會科學和自然科學類的書籍合起來是美術類的 10 倍。

答：10 倍



## 教材內容說明

1. 本教材第 8~15 頁幫助學生解決母子和和母子差的問題。
2. 第(11)題給定含金額及百分率的各類支出統計表，要求學生算出其中兩類的和是第三類的多少倍。

本教材透過下列兩種方法，幫助學生解題。

方法一：以 1 元為單位來解題。

房租費和飲食費合起來  $28800 + 19200 = 48000$ ，

$48000 \div 8000 = 6$ ，房租費和飲食費合起來是交通費的 6 倍。

方法二：以全部支出當成 1 來解題。

把總支出當作 1，房租費和飲食費合起來  $36\% + 24\% = 60\%$ ， $60\% \div 10\% = 6$ ，

房租費和飲食費合起來是交通費的 6 倍。

- 教師應幫助學生察覺這兩種解題方法算出來的答案都相同，並鼓勵學生利用方法二來解題。

3. 第(12)題給定只含百分率的各類圖書統計表，要求學生算出其中兩類書籍的和是第三類書籍的多少倍。

本教材透過下列兩種方法，幫助學生解題。

方法一：以 1 本為單位來解題。

$400 \times 21\% = 84$ ，算出社會類的書籍有 84 本。

$400 \times 29\% = 116$ ，算出自然科學類的書籍有 116 本。

$400 \times 5\% = 20$ ，算出美術類的書籍有 20 本。

$(84 + 116) \div 20 = 200 \div 20 = 10$ ，社會類和自然科學類合起來的書籍是美術類的 10 倍。

方法二：以全部書籍當成 1 來解題。

$(21\% + 29\%) \div 5\% = 50\% \div 5\% = 10$ ，社會類和自然科學類合起來的書籍是美術類的 10 倍。

- 教師應幫助學生察覺這兩種解題方法算出來的答案都相同，並鼓勵學生利用方法二來解題。



基本學習內容：N-6-8-1 理解基準量與比較量的關係。



### 小試身手

一、把做法和答案記下來：

(1) 丁丁的體重是40公斤，爸爸的體重是丁丁的 $1\frac{4}{5}$ 倍，爸爸的體重是多少公斤？

$$\text{爸爸體重} : \text{丁丁體重} = 1\frac{4}{5} : 1 = 9 : 5$$

$$40 \div 5 \times 9 = 72$$

答：72 公斤

(2) 甲杯子的容量是700毫升，甲杯子的容量是乙杯子的0.7倍，乙杯子的容量是多少毫升？

$$\text{甲容量} : \text{乙容量} = 0.7 : 1 = 7 : 10$$

$$700 \div 7 \times 10 = 1000$$

答：1000 毫升

(3) 籃球營有36個男生，女生人數是男生的 $\frac{3}{4}$ 倍，籃球營全部有多少個人？

$$\text{女生人數} : \text{男生人數} = \frac{3}{4} : 1 = 3 : 4$$

$$36 \div 4 \times (3 + 4) = 63$$

答：63 個人

(4) 桌上有51顆黑棋，黑棋數量是白棋的3倍，黑棋和白棋合起來有多少顆？

$$\text{黑棋數量} : \text{白棋數量} = 3 : 1$$

$$51 \div 3 \times (3 + 1) = 68$$

答：68 顆

(5) 去年和今年水果共收成5600公斤，去年收成水果重量是今年的 $\frac{5}{3}$ 倍，今年水果收成多少公斤？

$$\text{去年重量} : \text{今年重量} = \frac{5}{3} : 1 = 5 : 3$$

$$5600 \div (5 + 3) \times 3 = 2100$$

答：2100 公斤

(6) 文文和圓圓的彈珠顆數相差40顆，文文的彈珠顆數是圓圓的 $1\frac{2}{5}$ 倍，文文和圓圓各有多少顆彈珠？

$$\text{文文彈珠} : \text{圓圓彈珠} = 1\frac{2}{5} : 1 = 7 : 5$$

$$40 \div (7 - 5) \times 7 = 140, 40 \div (7 - 5) \times 5 = 100$$

答：文文有140顆；圓圓有100顆

(7) 一雙運動鞋的成本是1200元，老闆以成本加五成作為定價。這雙運動鞋的定價是多少元？

$$1200 \times (1 + 50\%) = 1800$$

答：1800 元

(8) 丁丁這個月的零用錢有3000元，買文具用掉15%，他還剩下多少元？

$$3000 \times (1 - 15\%) = 2550$$

答：2550 元



## 教材內容說明

1. 本教材第 13 頁提供 8 題練習題，讓學生練習。
  - 第(1)~(2)題屬於基準量、比較量的文字題。
  - 第(3)~(8)題屬於母子和、母子差的文字題。



教育部國民及學前教育署 編

國民小學

學生學習扶助教材

6 年級數學

