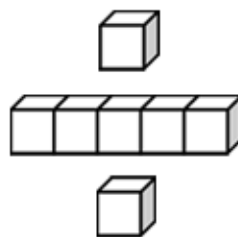


基本學習內容：NC-5-10-1

認識比率及其在生活上的應用

(含「百分率」、「折」)

【教師用】





基本學習內容：NC-5-10-1

學習內容：

NC-5-10 解題：比率與應用。整數相除的應用。含「百分率」、「折」、「成」。

備註：本條目限結果不大於 1（100%）的應用情境（大於 1 之延伸情境見 N-6-8）。

基本學習內容：

NC-5-10-1 認識比率及其在生活上的應用（含「百分率」、「折」）。

基本學習表現：

NCP-5-10-1-1 能認識比率及其在生活上的應用。

NCP-5-10-1-2 能認識百分率及其在生活上的應用。

NCP-5-10-1-3 能認識打折及其在生活上的應用。

NCP-5-10-1-4 能認識加成及其在生活上的應用。

NCP-5-10-1-5 能熟練常用百分率和分數的互換。



概要說明：

- 基本學習內容 NC-5-10-1 為 NC-5-6-2 之後續學習概念，故學生應該已經能在包含除情境中，理解分數之「整數相除」的意涵。

本基本學習內容引入比率，幫助學生利用分數或百分率等描述部份和全體的關係。

- 五年級比率教學的重點是部份及全體的關係。

例如：「全班 20 人，男生有 12 人，將全班人數看成基準量 1，男生人數看成比較量，男

生人數佔全班的 $\frac{3}{5}$ (或 60%)」。

六年級比值的教學重點是基準量及比較量兩量間的關係。

例如：「甲的體重是 18 公斤，乙的體重是 30 公斤，將甲的體重看成基準量 1，乙的體重

看成比較量，乙的體重是甲的 $\frac{5}{3}$ 倍。

- 比率問題包含「比率未知」、「部份量未知」及「全部量未知」三類問題。因為「全部量未知」的問題涉及除數是分數的除法計算，因此五年級只處理「比率未知」及「部份量未知」的問題，等待六年級引入除數是分數的除法後，再處理「全部量未知」的問題。

下面以「全班有 25 人，女生有 10 人」為例，說明這三類問題題型：

比率未知問題：全班有 25 人，女生有 10 人，女生佔全班的幾分之幾？

部份量未知問題：全班有 25 人，女生佔全班的 $\frac{2}{5}$ ，女生有多少人？

全部量未知問題：女生有 10 人，佔全班的 $\frac{2}{5}$ ，全班有多少人？

- $75\% = 75 : 100 = 0.75 : 1$ ，可以簡記成 $75\% = 0.75$ ，指的是當全體佔 1 份時，部份佔 0.75 份。

$75\% = 75 : 100 = \frac{75}{100} : 1 = \frac{3}{4} : 1$ ，可以簡記成 $75\% = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}$ ，指的是當全體佔 100 份時，部份佔 75 份；或全體佔 4 份時，部份佔 3 份。

- 百分率是常用的比率表示法，教師應幫助學生熟練常用百分率與分數的轉換。評量時以常用百分率與分數的轉換為宜。

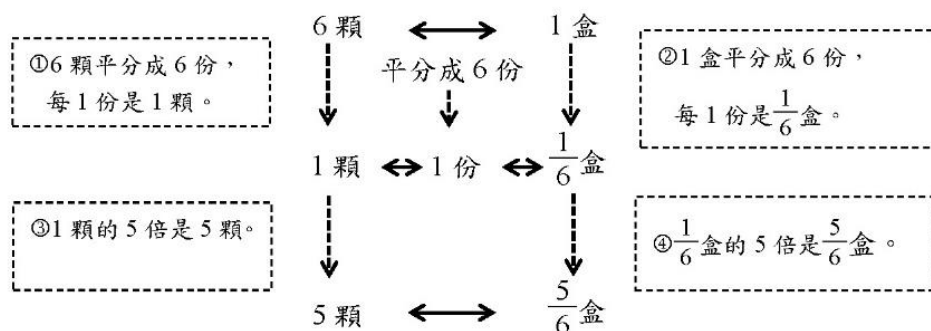
例如：

$$100\% = \frac{100}{100} = 1, 50\% = \frac{50}{100} = \frac{1}{2}, 25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}, 75\% = \frac{75}{100} = \frac{3}{4}, 20\% = \frac{20}{100} = \frac{1}{5}, 40\% = \frac{40}{100} = \frac{2}{5}, 60\% = \frac{60}{100} = \frac{3}{5}, 80\% = \frac{80}{100} = \frac{4}{5}, 10\% = \frac{10}{100} = \frac{1}{10}。$$

基本學習內容：NC-5-10-1 認識比率及其在生活上的應用（含「百分率」、「折」）。

◎認識比率

(1) 6 顆蘋果裝成 1 盒，5 顆蘋果相當於幾盒？

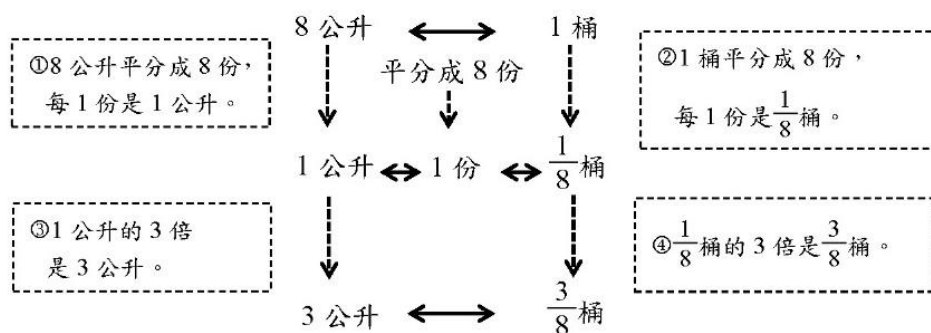


6 顆蘋果裝 1 盒，1 顆蘋果是 $\frac{1}{6}$ 盒，5 顆蘋果是 5 個 $\frac{1}{6}$ 盒，

5 個 $\frac{1}{6}$ 盒合起來是 $\frac{5}{6}$ 盒。可以用 $5 \div 6 = \frac{5}{6}$ 算出答案。

答：5 顆蘋果相當於 $\frac{5}{6}$ 盒

(2) 8 公升冬瓜茶裝成 1 桶，3 公升冬瓜茶相當於幾桶？



8 公升冬瓜茶裝成 1 桶，1 公升冬瓜茶是 $\frac{1}{8}$ 桶，3 公升冬瓜茶是 3 個 $\frac{1}{8}$ 桶，

3 個 $\frac{1}{8}$ 桶合起來是 $\frac{3}{8}$ 桶。可以用 $3 \div 8 = \frac{3}{8}$ 算出答案。

答：3 公升冬瓜茶相當於 $\frac{3}{8}$ 桶




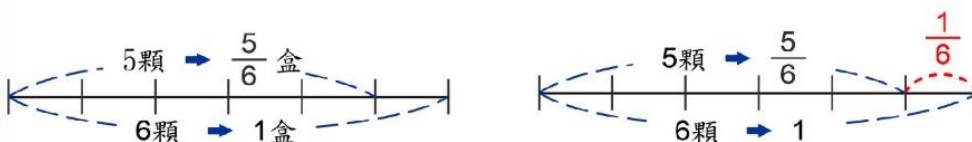
教材內容說明

1. 本教材第 1~7 頁教學重點是幫助學生認識比率；第 1~7 頁教學重點是幫助學生認識比率；第 8~10 頁教學重點是幫助學生認識百分率；第 11~13 頁教學重點是幫助學生認識打折和加成。
2. 第(1)題透過整數除以整數、商是分數的包含除問題情境，幫助學生延伸分數的意義，認識比率(部份量÷全部量＝比率)。
 - 透過「6 顆蘋果和 1 盒一樣多」的雙向關係，幫助學生掌握「6 顆蘋果平分成 6 份，其中的 1 份是 1 顆的關係」和「1 盒蘋果平分成 6 份，其中的 1 份是 $\frac{1}{6}$ 盒的關係」是一樣的；以及「1 顆蘋果的 5 倍是 5 顆的關係」和「 $\frac{1}{6}$ 盒蘋果的 5 倍是 $\frac{5}{6}$ 盒的關係」也是一樣的。
 - 可以用「 $5 \div 6 = \frac{5}{6}$ 」得到 5 個蘋果相當於 $\frac{5}{6}$ 盒的答案。
3. 第(2)題透過整數除以整數、商是分數的包含除問題情境，幫助學生延伸分數的意義，認識比率(部份量÷全部量＝比率)。
 - 透過「8 公升和 1 桶一樣多」的雙向關係，幫助學生掌握「8 公升平分成 8 份，每 1 份是 1 公升的關係」和「1 桶平分成 8 份，其中的 1 份是 $\frac{1}{8}$ 桶的關係」是一樣的；以及「1 公升的 3 倍是 3 公升的關係」和「 $\frac{1}{8}$ 桶的 3 倍是 $\frac{3}{8}$ 桶的關係」也是一樣的。
 - 可以用「 $3 \div 8 = \frac{3}{8}$ 」得到 3 公升冬瓜茶相當於 $\frac{3}{8}$ 桶的答案。

基本學習內容：NC-5-10-1 認識比率及其在生活上的應用（含「百分率」、「折」）。

6 顆蘋果裝成 1 盒，5 顆蘋果相當於 $\frac{5}{6}$ 盒

用  代表 1 顆蘋果，畫出下面的線段圖：



「1 盒蘋果有 6 顆，5 顆蘋果相當於 $\frac{5}{6}$ 盒」可以有另一種說法：

全部有 6 顆蘋果，把全部的蘋果當作 1 時，1 顆蘋果是 $\frac{1}{6}$ ，5 顆蘋果是 $\frac{5}{6}$ ，

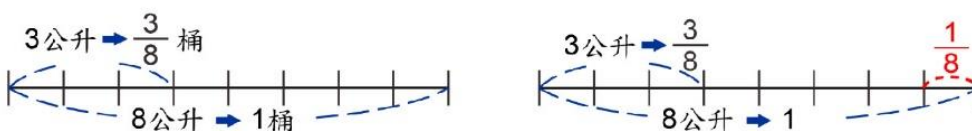
我們稱 $\frac{5}{6}$ 為 5 顆蘋果和全部蘋果（6 顆）的比率。

也可以說，5 顆紅蘋果占全部蘋果（6 顆）的 $\frac{5}{6}$ ，可以用 $5 \div 6 = \frac{5}{6}$ 算出答案。



8 公升冬瓜茶裝成 1 桶，3 公升冬瓜茶相當於 $\frac{3}{8}$ 桶

用  代表 1 公升，畫出下面的線段圖：



「1 桶冬瓜茶有 8 公升，3 公升相當於 $\frac{3}{8}$ 桶」可以有另一種說法：

1 桶冬瓜茶有 8 公升，把 1 桶冬瓜茶當作 1 時，1 公升是 $\frac{1}{8}$ ，3 公升是 $\frac{3}{8}$ ，

我們稱 $\frac{3}{8}$ 為 3 公升和 1 桶（8 公升）的比率。

也可以說，3 公升占 1 桶（8 公升）的 $\frac{3}{8}$ ，可以用 $3 \div 8 = \frac{3}{8}$ 算出答案。





教材內容說明

1. 本頁上方對話框改用線段圖協助學生掌握「6 顆蘋果是 1 盒，5 顆蘋果是 $\frac{5}{6}$ 盒的關係」和「6

顆蘋果看成 1，5 顆蘋果是 $\frac{5}{6}$ 的關係」是一樣的。

- 全部有 6 顆蘋果，把全部的蘋果當作 1 時，1 顆蘋果是 $\frac{1}{6}$ ，5 顆蘋果是 $\frac{5}{6}$ ，我們稱 $\frac{5}{6}$ 為 5 顆蘋果和全部蘋果（6 顆）的比率。

- 5 顆蘋果和全部蘋果（6 顆）的比率是 $\frac{5}{6}$ ，也可以說，5 顆蘋果占全部蘋果（6 顆）的 $\frac{5}{6}$ ，可以用「 $5 \div 6 = \frac{5}{6}$ 」得到答案。

2. 本頁下方對話框改用線段圖協助學生掌握「8 公升是 1 桶，3 公升是 $\frac{3}{8}$ 桶的關係」和「8 公

升看成 1，3 公升是 $\frac{3}{8}$ 的關係」是一樣的。

- 1 桶有 8 公升，把 1 桶當作 1 時，1 公升是 $\frac{1}{8}$ ，3 公升是 $\frac{3}{8}$ ，我們稱 $\frac{3}{8}$ 為 3 公升和 1 桶（8 公升）的比率。

- 3 公升和 1 桶（8 公升）的比率是 $\frac{3}{8}$ ，也可以說，3 公升占 1 桶（8 公升）的 $\frac{3}{8}$ ，可以用「 $3 \div 8 = \frac{3}{8}$ 」得到答案。

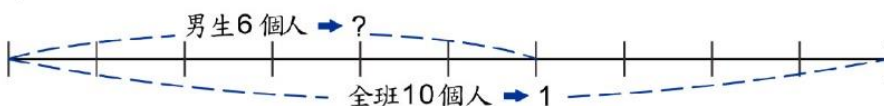
基本學習內容：NC-5-10-1 認識比率及其在生活上的應用（含「百分率」、「折」）。

(3) 全班有 10 個人，男生有 6 個人。

① 男生人數和全班人數的比率是多少？

② 女生人數和全班人數的比率是多少？

①



把全班人數（10 個人）當作 1 時，

1 個人是 $\frac{1}{10}$ ，6 個人是 $\frac{6}{10}$ ，男生人數（6 個人）是 $\frac{6}{10}$ 。

男生人數和全班人數的比率是 $\frac{6}{10}$ ，可以用 $6 \div 10 = \frac{6}{10}$ 算出答案。

②



全班有 10 個人， $10 - 6 = 4$ ，女生有 4 個人。

把全班人數（10 個人）當作 1 時，

1 個人是 $\frac{1}{10}$ ，4 個人是 $\frac{4}{10}$ ，女生人數（4 個人）是 $\frac{4}{10}$ 。

女生人數和全班人數的比率是 $\frac{4}{10}$ ，可以用 $4 \div 10 = \frac{4}{10}$ 算出答案。

男生人數和全班人數的比率是 $\frac{6}{10}$ ，也可以說，男生人數占全班人數的 $\frac{6}{10}$ 。

女生人數和全班人數的比率是 $\frac{4}{10}$ ，也可以說，女生人數占全班人數的 $\frac{4}{10}$ 。

把全班人數當作 1，男生人數的比率是 $\frac{6}{10}$ ，女生人數的比率是 $\frac{4}{10}$ ，

$\frac{6}{10} + \frac{4}{10} = 1$ ，男生人數和女生人數的比率和是 1。



答：① 男生人數和全班人數的比率是 $\frac{6}{10}$ ；② 女生人數和全班人數的比率是 $\frac{4}{10}$



教材內容說明

1. 第(3)題給定男生人數(部份)和全班學生人數(全體)，要求學生算出男生人數和全班人數的比率(部份量÷全部量＝比率)、女生人數和全班人數的比率。

- 透過線段圖協助學生掌握「全班人數(10 個人)和男生人數(6 個人)的關係」和「全班人數

(10 個人)當作 1 時，男生人數(6 個人)是 $\frac{6}{10}$ 的關係」是一樣的。如果學生無法察覺上

述的關係是一樣的，教師可說明把全班人數(10 個人)當作 1 時，1 個人是 $\frac{1}{10}$ ，6 個人

是 $\frac{6}{10}$ 。全班人數當作 1 時，男生人數是 $\frac{6}{10}$ ，稱男生人數和全班人數的比率是 $\frac{6}{10}$ ，也可

以說，男生人數占全班人數的 $\frac{6}{10}$ 。

- $10-6=4$ ，算出女生人數後，可透過 $4\div 10=\frac{4}{10}$ ，算出女生和全班人數的比率是 $\frac{4}{10}$ 。也

可以說，女生人數占全班人數的 $\frac{4}{10}$ 。

- 教師宜幫助學生覺察把全班人數當作 1，男生人數的比率是 $\frac{6}{10}$ ，女生人數的比率是 $\frac{4}{10}$ ，

$\frac{6}{10}+\frac{4}{10}=1$ ，男生人數和女生人數的比率和是 1。下次遇到類似的題目，第②小題可直接

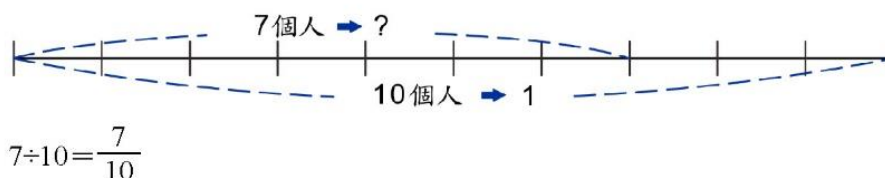
利用「男生人數比率+女生人數比率＝1」的想法來解題， $1-\frac{6}{10}=\frac{4}{10}$ ，算出女生和全

班人數的比率是 $\frac{4}{10}$ 。

基本學習內容：NC-5-10-1 認識比率及其在生活上的應用（含「百分率」、「折」）。

- (4) 全班有 10 個人，視力不良的人數有 7 個人。

視力不良人數和全班人數的比率是多少？



答：視力不良人數和全班人數的比率是 $\frac{7}{10}$

視力不良人數和全班人數的比率是 $\frac{7}{10}$ ，簡稱為視力不良的比率是 $\frac{7}{10}$ 。



- (5) 全部有 26 個人參加合唱團甄選，錄取 5 個人。合唱團的錄取率是多少？

「錄取率」是指錄取人數和全部人數的比率， $5 \div 26 = \frac{5}{26}$

答：合唱團的錄取率是 $\frac{5}{26}$

「合唱團的錄取率是 $\frac{5}{26}$ 」是指把全部人數（26 個人）當作 1 時，錄取人數（5 個人）是 $\frac{5}{26}$ 。



- (6) 哥哥參加棒球比賽，有 22 個打擊數，共擊出 3 支安打。
哥哥的打擊率是多少？

「打擊率」是指安打次數和全部打擊數的比率， $3 \div 22 = \frac{3}{22}$

答：哥哥的打擊率 $\frac{3}{22}$

- (7) 一份考卷有 25 題。哥哥全部寫完，答對 20 題。
哥哥做這份試卷的答對率是多少？

「答對率」是指答對題數和全部題數的比率， $20 \div 25 = \frac{20}{25} = \frac{4}{5}$

答：答對率是 $\frac{4}{5}$



教材內容說明

1. 第(4)題提供視力不良人數(部份)和全班人數(全體)的情境，要求學生算出視力不良人數(部份)和全班人數(全體)的比率。
 - 由線段圖可以看到，全班人數(10 個人)當作 1 時，1 個人是 $\frac{1}{10}$ ，視力不良人數(7 個人)是 $\frac{7}{10}$ 。
 - 比率是部份與全體的關係，教師描述比率時應同時呈現部份與全體。以「視力不良的比率是 $\frac{7}{10}$ 」為例，教師應先說「視力不良人數和全班人數的比率是 $\frac{7}{10}$ 」。待學生掌握其意義後，再說明可簡稱為視力不良的比率是 $\frac{7}{10}$ ，或視力不良人數占全班人數的 $\frac{14}{25}$ 。
2. 第(5)題提供視提供錄取人數(部份)和參加人數(全體)的情境，要求學生算出錄取率是多少。
 - 教師應先說明「錄取率」是指「錄取人數和全部人數的比率」，幫助學生解題。
3. 第(6)題提供安打支數(部份)和全部打擊次數(全體)的情境，要求學生算出打擊率是多少。
 - 教師應先說明「打擊率」是指「安打次數和全部打擊次數的比率」，幫助學生解題。
4. 第(7)題提供答對題數(部份)和總題目數(全體)的情境，要求學生算出答對率是多少。
 - 教師應先說明「答對率」是指「答對題數和全部題數的比率」，幫助學生解題。

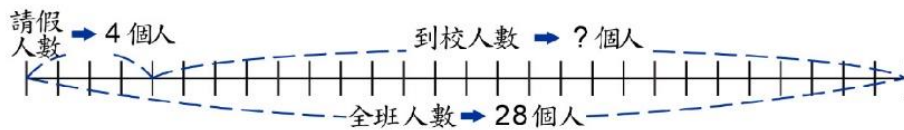
基本學習內容：NC-5-10-1 認識比率及其在生活上的應用（含「百分率」、「折」）。

- (8) 五年二班全班有 28 個人，4 個人請假未到學校，缺席率是 $\frac{1}{7}$ ，
五年二班的出席率是多少？

「缺席率」是指請假人數和全部人數的比率；

「出席率」是指到校人數和全部人數的比率。

方法一：

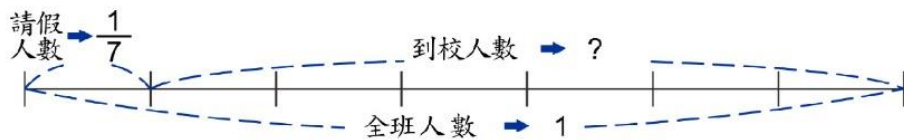


全班人數分為到校人數和請假人數，全班人數扣掉請假人數，就是到校人數。

$28 - 4 = 24$ ，到校人數有 24 個人。

$24 \div 28 = \frac{24}{28} = \frac{6}{7}$ ，五年二班的出席率是 $\frac{6}{7}$ 。

方法二：



把全班人數（28 個人）當作 1 時，請假人數（4 個人）是 $\frac{1}{7}$ 。

$1 - \frac{1}{7} = \frac{6}{7}$ ，到校人數是 $\frac{6}{7}$ ，

也就是到校人數和全部人數的比率是 $\frac{6}{7}$ 。

答：五年二班的出席率是 $\frac{6}{7}$



教材內容說明

1. 第(8)題給定全班人數、請假人數和缺席率，要求學生算出出席率。

- 教師應先說明「缺席率」是指請假人數和全部人數的比率；「出席率」是指到校人數和全部人數的比率，幫助學生解題。
- 本教材提供兩種解題方法：

方法一：先算出到校人數，再算出出席率。

$28 - 4 = 24$ ，到校人數有 24 個人。

$$24 \div 28 = \frac{24}{28} = \frac{6}{7}，五年二班的出席率是 \frac{6}{7}。$$

方法二：利用出席率 + 缺席率 = 1 解題。

把全班人數（28 個人）當作 1 時，請假人數（4 個人）是 $\frac{1}{7}$ 。

$$1 - \frac{1}{7} = \frac{6}{7}，到校人數是 \frac{6}{7}，出席率是 \frac{6}{7}。$$

基本學習內容：NC-5-10-1 認識比率及其在生活上的應用（含「百分率」、「折」）。

(9) 五年乙班有 25 個人，學生視力不良的比率是 $\frac{3}{5}$ 。

五年乙班視力不良的人數有多少個人？

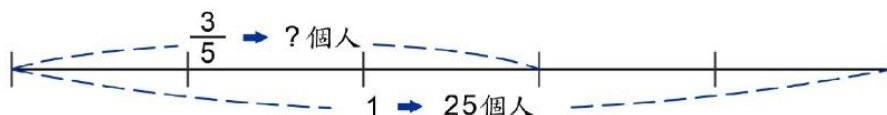
「視力不良比率 $\frac{3}{5}$ 」是指「視力不良的人數和全班人數的比率是 $\frac{3}{5}$ 」。

也就是，把全班人數當作 1 時，視力不良人數是 $\frac{3}{5}$ 。



方法一：

把全班人數當作 1（也就是 $\frac{5}{5}$ ）時，視力不良人數是 $\frac{3}{5}$ 。



先用 5 個 $\frac{1}{5}$ ，畫出「把全班人數是 1」；再用 3 個 $\frac{1}{5}$ ，畫出「視力不良人數是 $\frac{3}{5}$ 」。

把 25 個人平分成 5 份，1 份是 5 個人，3 份是 15 個人。

$25 \div 5 = 5$ ， $5 \times 3 = 15$ ，視力不良人數是 15 個人。

方法二：

先用 \square 表示視力不良的人數，再用 $\square \div 25 = \frac{3}{5}$ 記下問題。

$$\square \div 25 = \frac{3}{5}, \frac{3}{5} \times 25 = 15,$$

算出視力不良的人數是 15 個人。

() $\div 2 = 3$ 時，可以用 $3 \times 2 = 6$ ，
算出 () = 6。



方法三：

視力不良人數是全班人數的 $\frac{3}{5}$ ，

$25 \times \frac{3}{5} = 15$ ，算出視力不良的人數是 15 個人。

答：視力不良的人數是 15 個人



教材內容說明

1. 第(9)題給定全班人數、全班視力不良的比率，要求學生算出視力不良的人數。

- 教師應先說明「視力不良比率」是指「視力不良的人數和全班人數的比率」，幫助學生解題。
- 本教材提供三種解題方法：

方法一：

把全班人數當作 1（也就是 $\frac{5}{5}$ ）時，視力不良人數是 $\frac{3}{5}$ 。

也就是，把 25 個人平分成 5 份，其中的 1 份是 5 個人，
3 份是 15 個人。可以用「 $25 \div 5 = 5$ ， $5 \times 3 = 15$ 」得到答案。

方法二：

是利用「視力不良人數 \div 全班人數＝比率」來解題。

先用□表示視力不良的人數，再列出算式「 $\square \div 25 = \frac{3}{5}$ 」，

用「 $25 \times \frac{3}{5} = 15$ 」，算出視力不良的人數是 15 個人。

方法三：

則是將「視力不良比率 $\frac{3}{5}$ 」解讀為「視力不良人數是全班人數的 $\frac{3}{5}$ 」，

用「 $25 \times \frac{3}{5} = 15$ 」，算出視力不良的人數是 15 個人。

基本學習內容：NC-5-10-1 認識比率及其在生活上的應用（含「百分率」、「折」）。

(10) 五年級有 100 個人，學生視力不良的比率是 $\frac{3}{5}$ 。

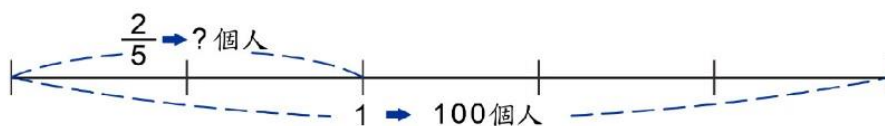
五年級視力正常的人數有多少人？

學生視力分為「視力正常」和「視力不良」兩種。
把全部人數是 1，「視力正常」和「視力不良」比率和是 1。
視力不良的比率是 $\frac{3}{5}$ ， $1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$ ，視力正常的比率是 $\frac{2}{5}$ 。



方法一：

把全部人數當作 1 時，視力正常人數是 $1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$ 。

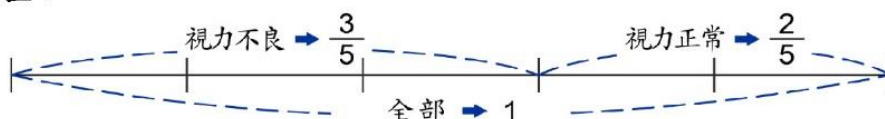


先用 5 個 $\frac{1}{5}$ ，畫出「把全部人數是 1」；再用 2 個 $\frac{1}{5}$ ，畫出「視力正常人數是 $\frac{2}{5}$ 」。

把 100 個人平分成 5 份，其中的 1 份是 20 個人，2 份是 40 個人。

$100 \div 5 = 20$ ， $20 \times 2 = 40$ ，視力正常的人數是 40 個人。

方法二：



視力不良的比率是 $\frac{3}{5}$ ，視力正常的比率是 $1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$ 。

$100 \times \frac{2}{5} = 40$ ，視力正常的人數是 40 個人。

答：40 個人



教材內容說明

1. 第(10)題給定全班人數、全班視力不良的比率，要求學生算出視力正常的人數。

- 教師應先說明學生視力可分為「視力正常」和「視力不良」兩種，幫助學生察覺「視力正常的比率＋視力不良的比率＝1」， $1 - \text{視力不良的比率} = \text{視力正常的比率}$ 。
- 本教材提供兩種解題方法：

方法一：

把全班人數當作1（也就是 $\frac{5}{5}$ ）時，視力正常人數是 $\frac{2}{5}$ 。

也就是，把100個人平分成5份，其中的1份是20個人，

2份是40個人。可以用「 $100 \div 5 = 20$ ， $20 \times 2 = 40$ 」得到答案。

方法二：

先透過「 $1 - \text{視力不良的比率} = \text{視力正常的比率}$ 」，算出視力正常的比率是 $\frac{2}{5}$ 。

再將「視力正常比率 $\frac{2}{5}$ 」解讀為「視力正常人數是全班人數的 $\frac{2}{5}$ 」，

用「 $100 \times \frac{2}{5} = 40$ 」，算出視力正常的人數是40個人。

基本學習內容：NC-5-10-1 認識比率及其在生活上的應用（含「百分率」、「折」）。

◎認識百分率

(1) 大大、小小兩人練習投籃，結果記錄如下表。誰的進球率比較高？

姓名	<u>大大</u>	<u>小小</u>
投球數（球）	20	25
進球數（球）	7	9

「進球率」是指進球數和投球數的比率。



方法一：

$$7 \div 20 = \frac{7}{20}, 9 \div 25 = \frac{9}{25}。$$

$\frac{7}{20}$ 、 $\frac{9}{25}$ 兩個分數不能直接比大小，要通分後才能比大小。

$$\frac{7}{20} = \frac{35}{100}, \frac{9}{25} = \frac{36}{100}, \frac{36}{100} > \frac{35}{100}, \text{也就是 } \frac{9}{25} > \frac{7}{20}。$$

所以，小小的進球率較高。

方法二：

$$7 \div 20 = \frac{7}{20} = 0.35, 9 \div 25 = \frac{9}{25} = 0.36。$$

$0.36 > 0.35$ ，所以，小小的進球率較高。

答：小小的進球率較高

- 我們習慣把分數的分母都變成 100 來比大小，

$$\frac{7}{20} = \frac{35}{100}, \frac{9}{25} = \frac{36}{100}, \text{我們把 } \frac{35}{100} \text{ 記成 } 35\%, \text{把 } \frac{36}{100} \text{ 記成 } 36\%。$$

35%和 36%稱為「百分率」，是生活中常用的比率表示法。

$$\frac{1}{100} = 1\%, \text{「\%」是百分率的符號，讀作「percent」。}$$

- 小數也很容易改記成百分率， $0.35 = \frac{35}{100} = 35\%$ ， $0.36 = \frac{36}{100} = 36\%$ 。





教材內容說明

1. 本教材第 1~7 頁教學重點是幫助學生認識比率；第 1~7 頁教學重點是幫助學生認識比率；第 8~10 頁教學重點是幫助學生認識百分率；第 11~13 頁教學重點是幫助學生認識打折和加成。
2. 第(1)題給定兩個人的投球數和進球數，比較誰的進球率比較高。
 - 教師應先說明「進球率」是指「進球數和投球數的比率」。
 - 本教材提供兩種解題的方法：

方法一：

把進球率都換成分數，比較兩人的進球率。 $\frac{7}{20}$ 、 $\frac{9}{25}$ 兩個分數不能直接比大小，

要通分後才能比大小。 $\frac{7}{20} = \frac{35}{100}$ ， $\frac{9}{25} = \frac{36}{100}$ ， $\frac{36}{100} > \frac{35}{100}$ ，也就是 $\frac{9}{25} > \frac{7}{20}$ 。

所以，小小的進球率較高。

方法二：

把進球率都換成小數，比較兩人的進球率。 $\frac{7}{20} = 0.35$ ， $\frac{9}{25} = 0.36$ 。

$0.36 > 0.35$ ，所以，小小的進球率較高。

3. 本頁下方對話框引入百分率是生活中常用的比率表示法。

- 把分數的分母都變成 100， $\frac{7}{20} = \frac{35}{100}$ ， $\frac{9}{25} = \frac{36}{100}$ ，可以把 $\frac{35}{100}$ 記成 35%，把 $\frac{36}{100}$ 記成 36%。

- 小數也能改記成百分率， $0.35 = \frac{35}{100} = 35\%$ ， $0.36 = \frac{36}{100} = 36\%$ 。

基本學習內容：NC-5-10-1 認識比率及其在生活上的應用（含「百分率」、「折」）。

(2) 甲、乙、丙三人練習投籃，甲的進球率是 0.36，乙的進球率是 $\frac{7}{20}$ 、丙的進球率是 38%。誰的進球率最高？

方法一：把進球率都換成分數

$$\text{甲：} 0.36 = \frac{36}{100}, \text{乙：} \frac{7}{20} = \frac{35}{100}, \text{丙：} 38\% = \frac{38}{100}, \frac{38}{100} > \frac{36}{100} > \frac{35}{100}。$$

所以，丙的進球率最高。

方法二：把進球率都換成小數

$$\text{乙：} 7 \div 20 = 0.35, \text{丙：} 38\% = \frac{38}{100} = 0.38, 0.38 > 0.36 > 0.35。$$

所以，丙的進球率最高。

方法三：把進球率都換成百分率

$$\text{甲：} 0.36 = \frac{36}{100} = 36\%, \text{乙：} 0.35 = \frac{35}{100} = 35\%, 38\% > 36\% > 35\%,$$

所以，丙的進球率最高。

答：丙的進球率最高

(3) 下表是五年級各班參加校外教學的統計表。算算看，哪一班參加率最高？哪一班參加率最低？用百分率表示。

班級	甲	乙	丙
全班人數（人）	25	30	28
參加人數（人）	23	27	28

「參加率」是指參加人數和全班人數的比率。



$$\text{甲班：} 23 \div 25 = \frac{23}{25} = \frac{92}{100} = 92\%$$

$$\text{乙班：} 27 \div 30 = 0.9 = \frac{9}{10} = \frac{90}{100} = 90\%$$

$$\text{丙班：} 28 \div 28 = 1 = \frac{100}{100} = 100\%,$$

$100\% > 92\% > 90\%$ ，所以，丙班參加率最高、乙班參加率最低。

答：丙班參加率最高；乙班參加率最低



教材內容說明

1. 第(2)題給定三個人的進球率，要求學生比較誰的進球率最高。

本教材提供三種解題的方法：

- 方法一：把進球率都換成分數。
- 方法二：把進球率都換成小數。
- 方法三：把進球率都換成百分率。

2. 第(3)題給定三個班級的全班人數和參加校外教學的人數，要求學生比較哪一班參加率最高？

哪一班參加率最低？

- 教師應先說明「參加率」是指參加人數和全班人數的比率。
- 教師宜引導學生將三個班級的參加率都換成百分率後，再找出參加率最高和最低的班級。

$$\text{甲班：} 23 \div 25 = \frac{23}{25} = \frac{92}{100} = 92\%$$

$$\text{乙班：} 27 \div 30 = 0.9 = \frac{9}{10} = \frac{90}{100} = 90\%$$

$$\text{丙班：} 28 \div 28 = 1 = \frac{100}{100} = 100\%$$

$$100\% > 92\% > 90\%$$

所以，丙班參加率最高、乙班參加率最低。



基本學習內容：NC-5-10-1

基本學習內容：NC-5-10-1 認識比率及其在生活上的應用（含「百分率」、「折」）。

(4) 將 0.95、0.7、0.04、0.625、1 化做百分率，各是多少？

$$0.95 = \frac{95}{100} = 95\%$$

$$0.7 = \frac{70}{100} = 70\%$$

$$0.04 = \frac{4}{100} = 4\%$$

$$0.625 = \frac{625}{1000} = \frac{62.5}{100} = 62.5\%$$

$$1 = \frac{100}{100} = 100\%$$

答：0.95=95%；0.7=70%；0.04=4%；0.625=62.5%；1= $\frac{100}{100}$ =100%

(5) 將 $\frac{1}{10}$ 、 $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{2}{5}$ 化做百分率，各是多少？

方法一

$$\frac{1}{10} = \frac{1 \times 10}{10 \times 10} = \frac{10}{100} = 10\%$$

$$\frac{1}{2} = \frac{1 \times 50}{2 \times 50} = \frac{50}{100} = 50\%$$

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 25}{4 \times 25} = \frac{25}{100} = 25\%$$

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 20}{5 \times 20} = \frac{40}{100} = 40\%$$

方法二

$$\frac{1}{10} = 1 \div 10 = 0.1 = 10\%$$

$$\frac{1}{2} = 1 \div 2 = 0.5 = 50\%$$

$$\frac{1}{4} = 1 \div 4 = 0.25 = 25\%$$

$$\frac{2}{5} = 2 \div 5 = 0.4 = 40\%$$

答： $\frac{1}{10}=10\%$ ； $\frac{1}{2}=50\%$ ； $\frac{1}{4}=25\%$ ； $\frac{2}{5}=40\%$

(6) 將 $\frac{1}{8}$ 、 $\frac{3}{8}$ 、 $\frac{5}{8}$ 、 $\frac{7}{8}$ 化做百分率，各是多少？

$$\frac{1}{8} = 1 \div 8 = 0.125 = 12.5\%$$

$$\frac{3}{8} = 3 \div 8 = 0.375 = 37.5\%$$

$$\frac{5}{8} = 5 \div 8 = 0.625 = 62.5\%$$

$$\frac{7}{8} = 7 \div 8 = 0.875 = 87.5\%$$

答： $\frac{1}{8}=12.5\%$ ； $\frac{3}{8}=37.5\%$ ； $\frac{5}{8}=62.5\%$ ； $\frac{7}{8}=87.5\%$



教材內容說明

1. 第(4)題給定 5 個數，要求學生化做百分率。

- 百分率是常用的比率表示法，教師應幫助學生熟練常用百分率與分數的轉換。評量時以常用百分率與分數的轉換為宜。

$$\bullet 0.95 = \frac{95}{100} = 95\%、0.7 = \frac{70}{100} = 70\%、0.04 = \frac{4}{100} = 4\%、0.625 = \frac{625}{1000} = \frac{62.5}{100} = 62.5\%、$$

$$1 = \frac{100}{100} = 100\%。$$

2. 第(5)題給定 4 個分數，要求學生化做百分率。

- 本教材提供兩種方法解題：

方法一：透過約分或擴分，將分母改記成 100 後，再轉換成百分率。

$$\text{例如：}\frac{2}{5} = \frac{40}{100} = 40\%。$$

方法二：利用除法直式算則來解題。

$$\text{例如：}\frac{2}{5} = 2 \div 5 = 0.4 = 40\%。$$

3. 第(6)題給定 4 個分數，要求學生化做百分率。

- 只提供利用除法直式算則來解題。例如： $\frac{1}{8} = 1 \div 8 = 0.125 = 12.5\%。$

基本學習內容：NC-5-10-1 認識比率及其在生活上的應用（含「百分率」、「折」）。

◎折扣和加成問題

(1) 大大文具店周年慶，全面打七五折。小小文具店周年慶，全面打八折。

- ①哥哥在大大文具店買一本定價 200 元的剪貼簿，要付多少元？
- ②姐姐在小小文具店買一本定價 200 元的剪貼簿，要付多少元？
- ③在哪一家文具店，買一本定價 200 元的剪貼簿，比較便宜？

把定價當作 1 時，售價是定價的 75%，稱為打「七五折」。

把定價當作 1 時，售價是定價的 80%，稱為打「八折」。



$$\textcircled{1} 200 \times 75\% = 200 \times \frac{75}{100} = 150$$

$$\textcircled{2} 200 \times 80\% = 200 \times \frac{80}{100} = 160$$

③ 150 元 < 160 元，在大大文具店買比較便宜。

答：①付 150 元；②付 160 元；③大大文具店

(2) 佳加電器行周年慶，25%off。欣新電器行周年慶，30%off。

- ①林叔叔在佳加電器行買一台定價 2000 元的烤箱，要付多少元？
- ②李阿姨在欣新電器行買一台定價 2000 元的烤箱，要付多少元？
- ③在哪一家電器行，買一台定價 2000 元的烤箱，比較便宜？

把定價當作 1，售價比定價減少 25%，稱為「25%off」。

把定價當作 1，售價比定價減少 30%，稱為「30%off」。



$$\textcircled{1} 1 - 25\% = 75\%, 2000 \times 75\% = 2000 \times \frac{75}{100} = 1500$$

$$\textcircled{2} 1 - 30\% = 70\%, 2000 \times 70\% = 2000 \times \frac{70}{100} = 1400$$

③ 1400 元 < 1500 元，在欣新電器行買比較便宜。

答：①1500 元；②1400 元；③欣新電器行



教材內容說明

1. 本教材第 1~7 頁教學重點是幫助學生認識比率；第 1~7 頁教學重點是幫助學生認識比率；第 8~10 頁教學重點是幫助學生認識百分率；第 11~13 頁教學重點是幫助學生認識打折和加成。
 2. 第(1)題給定兩家文具店的折數（打幾折），要求學生算出定價 200 元的剪貼簿，各要付多少元。
 - 教師應多舉一些例子，說明折數（打幾折）的意義。

把定價當作 1 時，售價是定價的 75%，我們稱為打「75 折」。

售價是定價的 85%，我們稱為打「85 折」等。

把定價當作 1 時，售價是定價的 80%，我們稱為打「8 折」。

售價是定價的 90%，我們稱為打「9 折」等。
 3. 第(2)題則是給定兩家電器行的折數（幾%off），要求學生算出定價 2000 元的烤箱，各要付多少元。
 - 把定價當作 1，售價比定價減少 25%，可以稱為「25%off」。
 - 把定價當作 1，售價比定價減少 30%，可以稱為「30%off」。

基本學習內容：NC-5-10-1 認識比率及其在生活上的應用（含「百分率」、「折」）。

(3) 甲鞋店周年慶，全面打七五折。乙鞋店周年慶，全面 25%off。

- ① 爸爸在甲鞋店買一雙定價 1000 元的鞋子，要付多少元？
- ② 媽媽在乙鞋店買一雙定價 1000 元的鞋子，要付多少元？
- ③ 在哪一家鞋店，買一雙定價 1000 元的鞋子，比較便宜？

把定價當作 1 時，售價是定價的 75%，稱為打「75 折」。
把定價當作 1 時，售價比定價減少 25%，稱為「25%off」。



$$\textcircled{1} 1000 \times 75\% = 1000 \times \frac{75}{100} = 750$$

$$\textcircled{2} 1 - 25\% = 75\%, 1000 \times 75\% = 1000 \times \frac{75}{100} = 750$$

③ 定價 1000 元，打「75 折」時， $1000 \times 75\% = 750$ ，要付 750 元。

定價 1000 元，「25%off」時， $1000 \times (1 - 25\%) = 750$ ，要付 750 元。

答：①750 元；②750 元；③兩家價錢都一樣

「25%off」和打「75 折」的意思是一樣的！



(4) 甲樂器行周年慶，全面打九折。乙樂器行周年慶，全面 10%off。

- ① 姐姐在甲樂器行買一把定價 2000 元的烏克麗麗，要付多少元？
- ② 哥哥在乙樂器行買一把定價 2000 元的烏克麗麗，要付多少元？
- ③ 在哪一家樂器行，買一把定價 2000 元的烏克麗麗，比較便宜？



把定價當作 1 時，售價是定價的 90%，稱為打「9 折」。
把定價當作 1 時，售價比定價減少 10%，稱為「10%off」。



$$\textcircled{1} 2000 \times 90\% = 2000 \times \frac{90}{100} = 1800$$

$$\textcircled{2} 1 - 10\% = 90\%, 2000 \times 90\% = 2000 \times \frac{90}{100} = 1800$$

③ 定價 2000 元，打「9 折」時， $2000 \times 90\% = 1800$ ，要付 1800 元。

定價 2000 元，「10%off」時， $2000 \times (1 - 10\%) = 1800$ ，要付 1800 元。

答：①1800 元；②1800 元；③兩家價錢都一樣

打「9 折」和「10%off」的意思是一樣的。





教材內容說明

1. 第(3)題給定兩家鞋店的折數（打幾折和幾%off），要求學生算出定價 1000 元的鞋子，各要付多少元。

- 把定價當作 1 時，售價是定價的 75%，我們稱為打「75 折」。

把定價當作 1 時，售價比定價減少 25%，可以稱為「25%off」。

定價 1000 元，打「75 折」時， $1000 \times 75\% = 750$ ，要付 750 元。

定價 1000 元，「25%off」時， $1000 \times (1 - 25\%) = 750$ ，要付 750 元。

「25%off」和「75 折」的意思是一樣的！

2. 第(4)題則是給定兩家樂器行的折數（打幾折和幾%off），要求學生算出定價 2000 元的烏克麗麗，各要付多少元。

- 把定價當作 1 時，售價是定價的 90%，我們稱為打「9 折」。

把定價當作 1 時，售價比定價減少 10%，可以稱為「10%off」。

定價 2000 元，打「9 折」時， $2000 \times 90\% = 1800$ ，要付 1800 元。

定價 2000 元，「10%off」時， $2000 \times (1 - 10\%) = 1800$ ，要付 1800 元。

「9 折」和「10%off」的意思是一樣的！

基本學習內容：NC-5-10-1 認識比率及其在生活上的應用（含「百分率」、「折」）。

(5) 腳踏車 1 輛成本 2000 元，老闆加四成五作為腳踏車的定價。

- ① 老闆加了多少元？
② 腳踏車的定價是多少元？

把成本當作 1 時，定價比成本多 45%，稱為加「四成五」。



$$\textcircled{1} 2000 \times 45\% = 2000 \times \frac{45}{100} = 900$$

$$\textcircled{2} 2000 + 900 = 2900$$

答：① 加了 900 元；② 腳踏車的定價是 2900 元

(6) 假日全家到餐廳聚餐，總消費金額是 4890 元，還要收一成服務費。

- ① 服務費是多少元？
② 結帳時要付多少元？

加收「一成」服務費，就是加收 10% 費用。



$$\textcircled{1} 4890 \times 10\% = 4890 \times \frac{10}{100} = 489$$

$$\textcircled{2} 4800 + 489 = 5289$$

答：① 489 元；② 結帳時要付 5289 元

(7) 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？

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」。



$$\textcircled{1} 10000 \times 15\% = 10000 \times \frac{15}{100} = 1500$$

$$10000 - 1500 = 8500$$

$$\textcircled{2} 10000 \times 30\% = 10000 \times \frac{30}{100} = 3000$$

$$10000 - 3000 = 7000$$

答：① 8500 人；② 7000 人



教材內容說明

1. 第(5)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，加了多少元、定價是多少元。
 - 把成本當作1時，定價比成本多45%，我們稱為加「四成五」。
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。
2. 第(6)題給定消費總金額和服務費的加成，要求學生算出服務費是多少元、全部要付多少元。
 - 加收「一成」服務費，就是加收10%費用。
加收「二成」服務費，就是加收20%費用。
3. 第(7)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」。

基本學習內容：NC-5-10-1 認識比率及其在生活上的應用（含「百分率」、「折」）。



小試身手

一、算算看

<p>(1)百貨公司周年慶全面 85 折，媽媽買了一件定價 3000 元的外套，打折後要付多少元？</p> <p>$3000 \times 85\% = 2550$</p> <p>答:2550 元</p>	<p>(2)健康體育用品社清倉大拍賣，全面 3 折，林叔叔買了一雙定價 2500 元的球鞋，打折後要付多少元？</p> <p>$2500 \times 30\% = 750$</p> <p>答:750 元</p>
<p>(3)樂樂文具店周年慶，全面 20%off，姐姐買一本定價 500 元的字典，要付多少元？</p> <p>$1 - 20\% = 80\%$，$500 \times 80\% = 400$</p> <p>答:400 元</p>	<p>(4)好康賣場舉辦促銷活動，電器商品全部 35%off。一臺定價 3000 元的吹風機，售價是多少元？</p> <p>$1 - 35\% = 65\%$，$3000 \times 65\% = 1950$</p> <p>答:1950 元</p>
<p>(5)一件羽絨外套成本是 2400 元，老闆加四成作為定價，定價是多少元？</p> <p>$2400 \times 40\% = 960$</p> <p>$2400 + 960 = 3360$</p> <p>答:3360 元</p>	<p>(6)一雙球鞋成本是 1500 元，老闆加六成五作為定價，定價是多少元？</p> <p>$1500 \times 65\% = 975$</p> <p>$1500 + 975 = 2475$</p> <p>答:2475 元</p>



教材內容說明

1. 本教材第 14 頁提供 6 題打折或加成的文字題，讓學生練習。

- 第(1)、(2)題屬於「打幾折」的文字題。
- 第(3)、(4)題屬於「幾%off」的文字題。
- 第(5)、(6)題屬於「加成」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

5 年級數學

