

附錄 1 百分比

前情提要

我們已經在小學學過類似 60% 這種符號，知道它應該讀作「百分之六十」，而它的意義就如它的讀音： $60\% = \frac{60}{100} = 0.6$ 。所以 60% 就是一個分數或一個小數的另一種寫法（和說法），並沒有特別神秘之處。

[隨堂練習 1]

(1) 將 75% 寫成（最簡）分數是 _____；將它寫成小數則是 _____。

(2) 將 3% 寫成分數是 _____；將它寫成小數則是 _____。

本文將要補全小學沒講的知識：百分比符號的學名與通俗說法，百分比的廣義用法，以及百分比和分數乘法、科學記號數字的關聯。

百分比符號

「%」稱為百分比符號，就像「，」稱為逗點、「、」稱為頓號似的，這些符號都有名字。這個符號是從「1/100」變化而來的，意思就是「百分之一」。它的英文名稱是 **percent sign**，其中 **percent** 是 **per cent** 兩個字的合成字，原本的意思是「每分錢」。美金的單位是元（**dollar**），每一元等值於 100 分錢（**cent**），所以 **percent** 的原意是「每百分之一元」，引伸為「百分之一」。

日本人將 **percent** 這個外來語轉譯成拼音的日文パーセント，說起來像「爬線踪」。因此，有些人會將（例如）60% 讀作「六十爬線」。後來，中文再把日語的「爬線」簡化成「趴」，所以會將 60% 讀作「六十趴」。正式的中文說法，應該是（有如小學老師教的）「百分之六十」或者說「六十百分比」。不論如何，說「六十趴」或「百分之六十」都好，就是請不要說「百分之六十趴」。

用「%」寫出來的數字，稱為「百分比」。例如 60% 和 3% 都是百分比。

擴充的百分比

小學時候大概只看過 1 到 100 之間的百分比，而且 % 前面的數值皆為整數。同學們也知道 100% 就是 1 的意思，原因是 $100\% = \frac{100}{100} = 1$ 。其實百分比的數值可以不是整數，例如 8.3% 照樣是

個百分比，讀作「百分之八點三」，意思仍然是 $8.3\% = \frac{8.3}{100} = 0.083$ 。百分比的數值也可以超

過一百，例如 120% 是「百分之一百二十」，它是 $120\% = \frac{120}{100} = 1.2$ 的意思；當同學聽到別人

說「我百分之一百二十的肯定」，應該明白這是一句誇大的修辭法。

[隨堂練習 2]

(1) 17.5% 的讀音是 _____；將它寫成小數則是 _____。

(2) 200% 的讀音是 _____；將它寫成小數則是 _____。

現在同學們學會了分數乘法，因此可以比小學更進一步，理解%就是「 $\times \frac{1}{100}$ 」的意思。有此理解之後，就知道百分比可以寫在一條算式裡。例如 $30\% \div 4$ 就是 $30 \times \frac{1}{100} \times \frac{1}{4}$ 的意思，得到 0.075，或者再寫成百分比：7.5%。在科學、工程乃至於生活中，「有素養」地報讀 0.075 的說法是「百分之七點五」或者是「千分之七十五」，請不要報讀「零點零七五」。

因為「千分之一」也是生活中常用的說法，所以另有一個專門的符號「‰」(per mille sign)。例如 5‰ 讀作「千分之五」，英文「five per mil」，它的意思是 $5\text{‰} = 5 \times \frac{1}{1000} = 0.005$ 。我們在國中數學課程裡，不會使用這個符號，但是同學們可能在別處看到這種「千分比」數字。

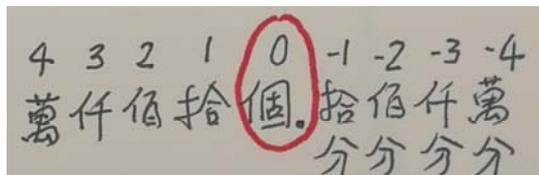
有素養的小數報讀

當我們報讀「不太小的小數」時，「有素養」的說法和寫法，先是透過百分比符號，再來就要用科學記號了。因為生活中習慣取兩位概數，所以下面全用兩位數來舉例。例如：

- 0.83 的素養說法是「百分之 83」，記作 83%。
- 0.083 的素養說法是「百分之 8.3」或「千分之 83」，記作 8.3% 或 83‰。
- 0.0083 的素養說法是「千分之 8.3」，記作 0.83% 或 8.3‰。
- 0.00083 的素養說法是「萬分之 8.3」，記作 0.083% 或 0.83‰ 或 8.3×10^{-4} 。
- 0.000083 的素養說法是「十萬分之 8.3」，記作 8.3×10^{-5} 。注意，像這麼小的數，我們就不再使用百分比或千分比符號，而改用科學記號了。
- 0.0000083 的素養說法是「百萬分之 8.3」，記作 8.3×10^{-6} 。

利用位值來報讀不太大的整數，是每個人都會的。例如你／妳應該不會把 83000 說成「八三零零零」吧？一定是說「八萬三千」。這是小學老師教得好的部份。可是，小學老師沒機會教各位同學「用位值報讀小數」，因為小學時候沒什麼機會遇到這種數。到了國中，特別是自然領域的課程，就有比較多的機會遇到小數。可是國中老師卻經常忽略「有素養」的報讀數字，可能是因為他／她們只專注在答案的正確性，而以為大家都會「說」吧？

我們複習「位值」如下：



[隨堂練習 3]

請「有素養地」報讀以下小數，並寫成相對的符號。（答案並不唯一，同學們在某種範圍內，可以挑選自己喜好的說法和寫法）

- (1) 0.05：讀作 _____，記作 _____。
- (2) 0.025：讀作 _____，記作 _____。
- (3) 0.0013：讀作 _____，記作 _____。
- (4) 0.00023：讀作 _____，記作 _____。
- (5) 0.000003：讀作 _____，記作 _____。