

# 3-1 以符號列式與運算

1 代數式

2 一元一次式的運算

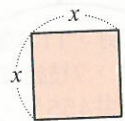
## 溫故啟思

1. 邊長為  $x$  公分的正三角形周長為 \_\_\_\_\_ 公分。
2. 5 人平分  $x$  公升的可樂，則每個人可以分到 \_\_\_\_\_ 公升。

## 1 代數式

國小時我們學過用符號 (□、甲、乙、 $a$ 、 $b$ 、……) 來表示未知的數。這些代表數的符號可以像數一樣做運算，而且運算的結果仍代表數。例如：

- 1 在書局買一本 60 元的筆記本與一個  $x$  元的修正帶，共花  $(60+x)$  元。
- 2 全班有  $x$  人，若近視的有 18 人，則沒有近視的有  $(x-18)$  人。
- 3 大賣場的衛生紙以 12 包一袋販賣，買了  $x$  袋，共有  $(12 \times x)$  包衛生紙。
- 4 超商飲料半價大優待，原價  $x$  元飲料特價為  $(x \div 2)$  元。
- 5 邊長為  $x$  公分的正方形面積為  $(x \times x)$  平方公分。



上述  $60+x$ 、 $x-18$ 、 $12 \times x$ 、 $x \div 2$ 、 $x \times x$  等，由數字與符號所構成的算式，我們稱為**代數式**。

### 隨堂練習

- 1 邊長為  $x$  公分的正方體體積為 \_\_\_\_\_ 立方公分。
- 2 底為  $a$  公分，高為  $b$  公分的三角形面積為 \_\_\_\_\_ 平方公分。

## 代數式的簡記

在一個代數式中，當符號與數相乘時，我們習慣上將數寫在符號左邊。為了避免將乘號「 $\times$ 」與符號「 $x$ 」混淆，可以把乘號「 $\times$ 」改寫成「 $\cdot$ 」，或是省略不寫。例如：

$$x \times 12 \quad \text{與} \quad 12 \times x \quad \text{均可記為} \quad 12 \cdot x \quad \text{或簡記為} \quad 12x$$

$$y \times (-5) \quad \text{與} \quad (-5) \times y \quad \text{均可記為} \quad (-5) \cdot y \quad \text{或簡記為} \quad -5y$$

$$a \times \frac{3}{7} \quad \text{與} \quad \frac{3}{7} \times a \quad \text{均可記為} \quad \frac{3}{7} \cdot a \quad \text{或簡記為} \quad \frac{3}{7}a$$

如果兩個符號相乘時，乘號「 $\times$ 」可以寫成「 $\cdot$ 」或是省略不寫。例如：

$$a \times b \quad \text{與} \quad b \times a \quad \text{均可記為} \quad a \cdot b \quad \text{或簡記為} \quad ab$$

而相同的符號相乘時，我們習慣上將代數式寫成指數型式。例如：

$$x \times x \times x = x^3$$

因為任意數與 1 的乘積就是該數本身，所以將  $1 \times x$  記為  $1 \cdot x$  或簡記為  $x$ ，即  $1 \times x = 1 \cdot x = x$ 。

因為任意數與  $(-1)$  的乘積就是該數的相反數，所以將  $(-1) \times x$  記為  $(-1) \cdot x$  或簡記為  $-x$ ，即  $(-1) \times x = (-1) \cdot x = -x$ 。

### 隨堂練習

簡記下列各式：

- (1)  $(-3) \times x$       (2)  $y \times (-1)$       (3)  $a \times 0.4$       (4)  $(-\frac{3}{8}) \times b$