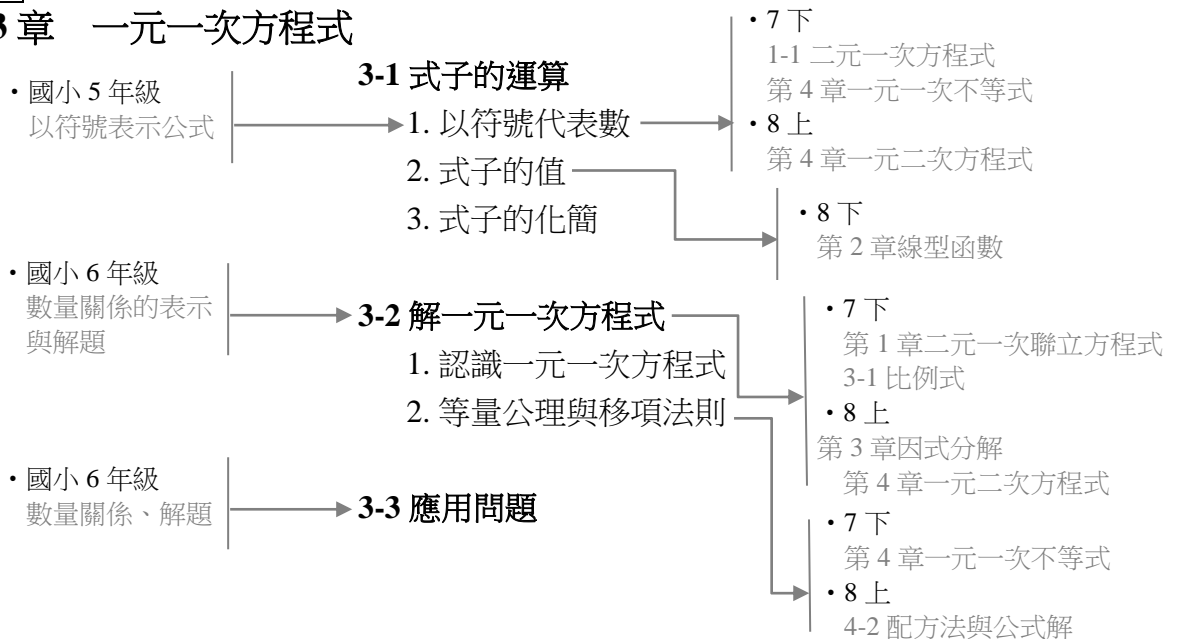


第 3 章 一元一次方程式



P148

生活中常遇到一些問題需要用數學協助解決，例如：路跑時，要如何利用速率與所花的時間求得某段所跑的距離。

因此，本章將介紹一元一次方程式，透過符號代表未知數量的方式，學習式子的化簡與求解方程式，來協助解決生活中的數學問題。





起點

好累啊!

終點

完賽證明 21K FINISHED
選手編號: 0488
選手姓名: 洛基
大會時間: 02:15:00
總排名: 826/950

洛基參加全程 21 公里的路跑，一開始的速度為每小時 10 公里，後來因為腳抽筋，所以只能以每小時 8 公里的速度跑完剩下的路程，總共花費 2 小時 15 分，則洛基一開始以每小時 10 公里的速度跑了多少公里？

解答：15 公里。

P150

學習前哨站 本單元為學生自我複習，教師可視班級情況決定如何運用。

回顧 ① 去括號

7 上第 1 章

$$(1) 4 - (3 + 2) = 4 - 3 - 2 = 1 - 2 = -1$$



去括號後要變號

$$(2) -12 - (7 - 8) = -12 - 7 + 8 = -19 + 8 = -11$$



去括號後要變號

課前練習

計算下列各式：

$$(1) -5 - (4 + 6) = \underline{-15}。 \quad (2) 13 - (-2 + 5) = \underline{10}。$$

回顧 ② 乘法對加減法的分配律

7 上第 1 章

$$25 \times (100 + 1) = 25 \times 100 + 25 \times 1 = 2500 + 25 = 2525$$

課前練習

計算下列各式：

$$(1) 16 \times (1000 + 3) = \underline{16048}。 \quad (2) 37 \times (100 - 2) = \underline{3626}。$$

回顧 ③ 求未知數的值

國小 6 年級

$$(1) \text{甲} + 2.5 = 6, \text{則甲} = 6 - 2.5 = 3.5。 \quad (2) \text{乙} \div 3 = \frac{3}{2}, \text{則乙} = \frac{3}{2} \times 3 = \frac{9}{2}。$$

課前練習

計算下列各式：

$$(1) \square \times 2 = 100, \square = \underline{50}。 \quad (2) \triangle - 5 = 20, \triangle = \underline{25}。$$

解答： 1. (1) -15 (2) 10 2. (1) 16048 (2) 3626 3. (1) 50 (2) 25

P151

3-1 式子的運算

1 以符號代表數

對應能力指標 A-7-1

國小時曾經學過用「□、△、○」、「甲、乙、丙」等文字或符號代表未知的數並記錄問題，再以算式填充題的方式解題。後來又以英文字母 x 、 y 、 z 等代表未知的數。例如：

- (1) 長方形的寬 x 公分，長比寬多 5 公分，則長就是 $(x+5)$ 公分。
- (2) 弟弟比哥哥小 2 歲，如果哥哥今年是 x 歲，則弟弟今年就是 $(x-2)$ 歲。
- (3) 演唱會門票一張 1500 元，買 x 張要 $(1500 \times x)$ 元。
- (4) 心凌買 3 支熱狗共用了 y 元，則每支熱狗的價格是 $(y \div 3)$ 元。

像 $x+5$ 、 $x-2$ 、 $1500 \times x$ 、 $y \div 3$ 等，由文字和數字組成的算式，稱為**代數式**。

▶ 符號的簡記

因為乘號「 \times 」與英文字母「 x 」在書寫時容易混淆，所以在列式時，常將乘號「 \times 」改寫成「 \cdot 」，或省略不寫，並把數字寫在英文字母的左方。例如：

$$x \times 15 \quad \text{或} \quad 15 \times x \quad \text{簡記成} \quad 15x \quad \leftarrow 15 \times x \text{ 可以寫成 } 15 \cdot x = 15x,$$

$$x \times 1.5 \quad \text{或} \quad 1.5 \times x \quad \text{簡記成} \quad 1.5x \quad \text{即 } x \text{ 的 } 1.5 \text{ 倍。}$$

$$x \times (-6) \quad \text{或} \quad (-6) \times x \quad \text{簡記成} \quad -6x$$

$$x \times \frac{4}{7} \quad \text{或} \quad \frac{4}{7} \times x \quad \text{簡記成} \quad \frac{4}{7}x \quad \text{或} \quad \frac{4x}{7}$$

$1 \times x$ 依照「 \times 」號省略的約定，應簡記成 $1x$ ，但因為 1 和任意數的乘積就是該數本身，所以可將 $1 \times x$ 簡記成 x ，同樣地， $(-1) \times x$ 簡記成 $-x$ 。

P152**例 1** 符號的簡記 (乘法)

搭配習作 P49 基礎題 1(1) 自評 P166 第 1、2 題

簡記下列各式：

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

解

(1) $3 \times x = 3x$

(2) $(-4) \times x = -4x$

(3) $x \times \frac{5}{3} = \frac{5}{3} \times x$
 $= \frac{5}{3}x$ (或 $\frac{5x}{3}$)

除以一一個不為 0 的數就是乘以該數的倒數，例如：

(1) $x \div 4$ 可以寫成 $x \times \frac{1}{4}$ ，也就是說 $x \div 4 = x \times \frac{1}{4} = \frac{1}{4}x$ 或 $\frac{x}{4}$ 。

(2) $x \div \left(-\frac{2}{3}\right) = x \times \left(-\frac{3}{2}\right) = \left(-\frac{3}{2}\right) \cdot x = -\frac{3}{2}x$ 。

 $-\frac{3}{2}x$ 寫成 $\frac{-3}{2}x$ 或 $\frac{-3x}{2}$

都是很常見的寫法。

隨堂練習

簡記下列各式：

(1) $(-3.5) \times a = \underline{-3.5a}$ (2) $y \times \left(-\frac{2}{3}\right) = \underline{-\frac{2}{3}y}$

(3) $x \div (-6) = \underline{-\frac{x}{6}}$ (4) $y \div \left(-\frac{5}{3}\right) = \underline{-\frac{3}{5}y}$

P153**例 2** 簡記含加、減的式子

簡記下列各式：

(1) $x \times 3 + 2$

(2) $x \div \left(-\frac{5}{3}\right) - 1$

解

(1) 因為 $x \times 3$ 簡記成 $3x$ ，
所以 $x \times 3 + 2 = 3x + 2$ 。

$$\begin{aligned} (2) \quad & x \div \left(-\frac{5}{3}\right) - 1 \\ & = x \times \left(-\frac{3}{5}\right) - 1 \\ & = -\frac{3}{5}x - 1 \end{aligned}$$

隨堂練習

簡記下列各式：

(1) $x \cdot (-5) - 2$
 $= \underline{-5x - 2}$ 。

(2) $x \div (-3) + 4$
 $= \underline{-\frac{x}{3} + 4}$ 。

► 以符號列式

學會了簡記的方式後，如果要以文字符號列式表達數量關係，就可以直接用簡記的形式列出式子。

文字敘述	式子
x 減 8	$x - 8$
x 的 5 倍	$5x$
比 x 大 5 的數	$x + 5$
比 x 的 6 倍多 7 的數	$6x + 7$
比 x 的一半少 3 的數	$\frac{1}{2}x - 3$

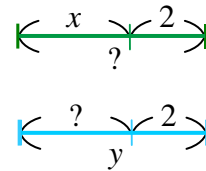
P154**例 3** 以符號代表數

搭配習作 P49 基礎題 2 自評 P166 第 3、4 題

- 已知原子筆每打 x 元，則：
 - 5 打原子筆多少元？
 - 每枝原子筆多少元？（一打有 12 枝）
- 志聰的年齡比勇年大 2 歲，則：
 - 如果以 x 表示勇年的歲數，則志聰多少歲？
 - 如果以 y 表示志聰的歲數，則勇年多少歲？

**解**

- 一打原子筆 x 元，則 5 打為 $x \times 5 = 5x$ （元）。
 - 一打原子筆有 12 枝，所以每枝為 $x \div 12 = \frac{x}{12}$ （元）。
- 志聰比勇年大 2 歲，所以勇年 x 歲時，志聰為 $(x+2)$ 歲。
 - 志聰比勇年大 2 歲，即勇年比志聰小 2 歲，所以志聰 y 歲時，勇年為 $(y-2)$ 歲。

**隨堂練習**

- 如右圖，如果用 x 表示繳交的人數，則書銘收到 $50x$ 元。

生活科技課材料費，
每人交 50 元給書銘。

- 水果一箱 a 元，8 人均分一箱，則每人要分攤 $\frac{a}{8}$ 元。
- 已知姐姐繳交的學費比弟弟多 200 元，則：
 - 如果姐姐的學費為 x 元，則弟弟的學費為 $x-200$ 元。
 - 如果弟弟的學費為 y 元，則姐姐的學費為 $y+200$ 元。

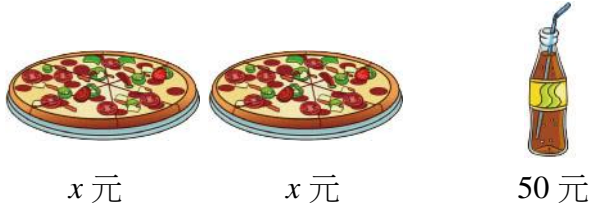
P155**例 4** 以符號列式

搭配習作 P49 基礎題 3 自評 P166 第 3、4 題

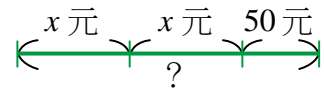
- 媽媽買了 2 個披薩及 1 瓶汽水，如果一個披薩 x 元，一瓶汽水 50 元，則媽媽共花了多少元？
- 一杯咖啡的價錢是一杯紅茶的 2 倍少 5 元，如果一杯咖啡 x 元，則一杯紅茶多少元？

解

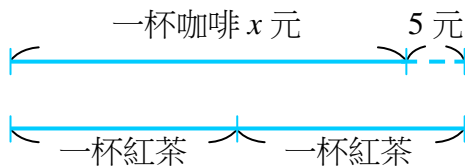
1.



因為一個披薩 x 元，所以 2 個披薩要 $2x$ 元，
因此媽媽共花了 $(2x+50)$ 元。



2.



由上圖可知，一杯紅茶的價錢為 $\frac{x+5}{2}$ 元。

隨堂練習

簡記下列各式：

- 已知父親的體重是兒子體重的 3 倍多 2 公斤，如果兒子的體重為 x 公斤，則父親的體重是 $3x+2$ 公斤。

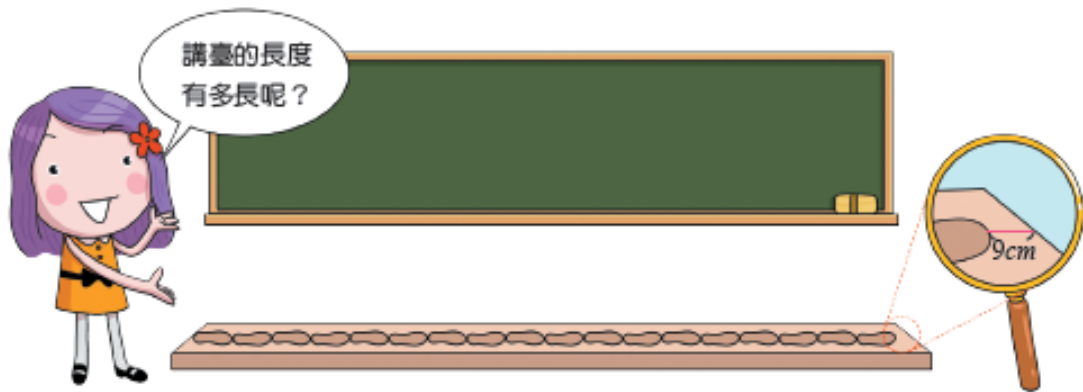
- 小均買了 3 個雞塊及 1 杯 30 元的可樂，共花了 x 元，則每個雞塊 $\frac{x-30}{3}$ 元。

解答：成千上萬（乘以一千變一萬）。

2 式子的值

對應能力指標 A-7-1

艾美想要測量教室講臺的長度，因為不容易找到直接測量的工具，所以她用鞋子的長度來測量，測量的結果是 18 個鞋子的長度再多 9 公分。假設一隻鞋子的長度記為 x 公分，則講臺的長度就是 $(18x+9)$ 公分。



在上例中，式子 $18x+9$ 的值是由 x 的值所決定。

例如：如果一隻鞋子的實際長度為 25 公分，也就是 $x=25$ ，則艾美就可算出講臺的長度為 $18 \times 25 + 9 = 459$ （公分）。也就是說，當 $x=25$ 時， $18x+9$ 這個式子的值為 459。此例中，講臺的長度是以 $18x+9$ 表示，當 x 的值確定後， $18x+9$ 的值也會確定。

例 5 求式子的值

搭配習作 P49 基礎題 4 自評 P167 第 5 題

計算下列各式的值：

- (1) 如果 $x=5$ ，則 $3x-8=$ _____。
- (2) 如果 $x=-3$ ，則 $-3-7x=$ _____。

解

$$\begin{aligned} (1) \text{ 如果 } x=5, \\ \text{則 } 3x-8 &= 3 \times 5 - 8 \\ &= 15 - 8 \\ &= 7 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \text{ 如果 } x=-3, \\ \text{則 } -3-7x &= -3 - 7 \times (-3) \\ &= -3 - (-21) \\ &= -3 + 21 \\ &= 18 \end{aligned}$$

P157**隨堂練習**

求下列各式的值：

(1) 如果 $x=0$ ，則 $6x-7=$ -7 。

(2) 如果 $x=6$ ，則 $\frac{x+3}{12}-5=$ $-\frac{17}{4}$ 。

假設搭乘計程車的基本費是 70 元，每跳表 1 次加收 5 元，如果跳表 x 次，則收費 $(70+5x)$ 元。

跳表次數	1	2	8	10
收費 (元)	$70+5x$ $=70+5 \times 1$ $=75$	$70+5x$ $=70+5 \times 2$ $=80$	$70+5x$ $=70+5 \times 8$ $=110$	$70+5x$ $=70+5 \times 10$ $=120$

由上例可以觀察到： $70+5x$ 所代表的值，會隨著 x 值的不同，而有所改變。

例 6 求一個式子不同的值

搭配習作 P49 基礎題 4 自評 P167 第 5 題

當 x 分別為 2、0、-1、 $-\frac{5}{3}$ 時，式子 $3x+4$ 的值各是多少？

解

$x=2$ ，則 $3x+4=3 \times 2+4=10$

$x=0$ ，則 $3x+4=3 \times 0+4=4$

$x=-1$ ，則 $3x+4=3 \times (-1)+4=1$

$x=-\frac{5}{3}$ ，則 $3x+4=3 \times (-\frac{5}{3})+4=-1$

當 $x=-\frac{1}{7}$ 時，
 $5-7 \times (-\frac{1}{7})=6$ 。

隨堂練習

在下表的空格中，填入各式子所代表的值。

式子 \ x	2	-3	$-\frac{1}{7}$
$5-7x$	-9 $5-7 \times 2=-9$	26 $5-7 \times (-3)=26$	6
$-8+3x$	-2 $-8+3 \times 2=-2$	-17 $-8+3 \times (-3)=-17$	$-8\frac{3}{7}$ $-8+3 \times (-\frac{1}{7})=-8\frac{3}{7}$



3 式子的化簡

對應能力指標 A-7-1

學習式子的化簡之前，應先熟悉下列常用的名詞：

(1) 一元一次式：

式子中只含有一種代表數的文字符號（一元），且該文字符號的最高次方為一次方，這樣的式子稱為**一元一次式**。

例如： $5a$ 、 $-3x+2$ 、 $-2y-3$ 等，皆是一元一次式。

(2) 項：

一元一次式 $6x-5$ 可看成 $6x+(-5)$ ，其中 $6x$ 與 -5 以「+」號連結，是一元一次式 $6x-5$ 的**項**。 $6x-5$ 共有兩項，分別是 $6x$ 和 -5 ，其中 -5 是**常數項**。

(3) 同類項：

文字符號相同，次方也相同的項，稱為**同類項**。

例如： $6x$ 和 $-2x$ 是同類項， 3 和 -5 是同類項，而 $2x$ 和 $3y$ 不是同類項。

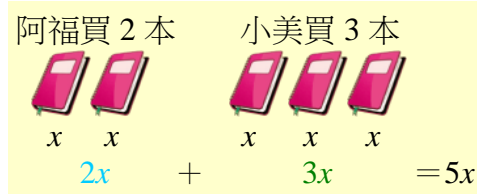
(4) 係數：

在各項中，文字符號前的數稱為該項的**係數**。

例如： $6x$ 的係數是 6 ， $-2x$ 的係數是 -2 ， x 的係數是 1 ， $-x$ 的係數是 -1 。

在數學的使用上，當文字符號代表數的時候，可以將它視為數來做運算，並有相同的運算規則。

例如：筆記本每本 x 元，阿福買 2 本需 $2x$ 元，小美買 3 本需 $3x$ 元，兩個人共買 5 本筆記本，所以一共需要 $5x$ 元，也就是 $2x+3x=5x$ 。



也可以利用分配律 $a \times c + b \times c = (a+b) \times c$ 來化簡 $2x+3x$ ，

$$\begin{aligned} \text{即 } 2x+3x &= 2 \times x + 3 \times x \\ &= (2+3) \times x \\ &= 5x \end{aligned}$$

P159**例 7** 同類項的加減

搭配習作 P50 基礎題 5

化簡下列各式：

(1) $-15x+9x$

(2) $7x-(-5x)$

解

$$\begin{aligned} (1) \quad & -15x+9x \\ & = [(-15)+9]x \\ & = -6x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & 7x-(-5x) \\ & = 7x+5x \\ & = (7+5)x \\ & = 12x \end{aligned}$$

隨堂練習

化簡下列各式：

(1) $-x+(-2x)$

$= -3x$

(2) $x-3x$

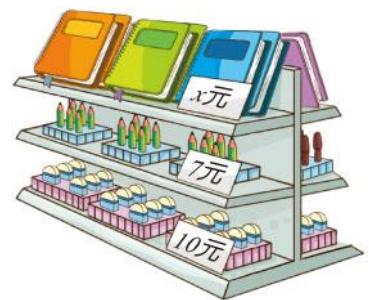
$= -2x$

(3) $-8x-(-7x)$

$= -8x+7x$

$= -x$

如果式子中有兩種不同類型的同類項，該如何化簡呢？

崇德 買  +  共 $(2x+7)$ 元佐慈 買  +  共 $(3x+10)$ 元

已知 1 本筆記本 x 元，兩人共買了 5 本筆記本 ($5x$ 元)、1 枝鉛筆 (7 元) 和 1 個橡皮擦 (10 元)，所以總共需要 $(5x+17)$ 元。

由上面的例子可以發現 $(2x+7) + (3x+10)$ 與 $5x+17$ 是相等的。也就是說：

$$\begin{aligned} (2x+7) + (3x+10) &= 2x+7+3x+10 && \text{加法交換律} \\ &= 2x+3x+7+10 && \text{加法交換律} \\ &= (2x+3x) + (7+10) && \text{合併同類項} \\ &= 5x+17 \end{aligned}$$

「1 塊錢可以試玩一次」，猜一個數學名詞。

P160

在一元一次式 $(2x+7) + (3x+10)$ 化簡的過程中， $2x$ 和 $3x$ 是同類項， 7 和 10 是同類項。在做式子的加減運算時，只有同類項才能合併。

因為 $5x$ 和 17 不是同類項，所以化簡至 $5x+17$ 時，就無法再合併。

例 8 加、減式子的化簡

搭配習作 P50 基礎題 5 自評 P167 第 6 題 (1)

化簡下列各式：

(1) $6x+3-2x-5$

(2) $-3y-4-y+1$

解

$$\begin{aligned} (1) \quad & 6x+3-2x-5 \\ & = 6x+3+(-2x)+(-5) \\ & = 6x+(-2x)+3+(-5) \\ & = 4x+(-2) \\ & = 4x-2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & -3y-4-y+1 \\ & = (-3y)+(-4)+(-y)+1 \\ & = (-3y)+(-y)+(-4)+1 \\ & = -4y-3 \end{aligned}$$

$3-2x$ 也可以想成 $3+(-2x)$ 。

同類項才能合併。

**隨堂練習**

化簡下列各式：

$$\begin{aligned} (1) \quad & 5x-19+6x+7 \\ & = 5x+6x-19+7 \\ & = 11x-12 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & 2y-5-7y+11 \\ & = 2y-7y-5+11 \\ & = -5y+6 \end{aligned}$$

乘法交換律與乘法結合律也可以應用於式子的運算。例如：

$$\begin{aligned} 8x \times 5 &= 5 \times 8x \quad \leftarrow \text{乘法交換律 } a \times b = b \times a \\ &= 5 \times (8 \times x) \\ &= (5 \times 8) \times x \quad \leftarrow \text{乘法結合律 } a \times (b \times c) = (a \times b) \times c \\ &= 40x \end{aligned}$$

P161**例 9** 乘、除式子的化簡

搭配習作 P50 基礎題 5

化簡下列各式：

(1) $(-8) \times 2x$

(2) $(-8x) \div \left(-\frac{3}{5}\right)$

解

$$\begin{aligned} (1) \quad & (-8) \times 2x \\ & = [(-8) \times 2] \times x \\ & = -16 \times x \\ & = -16x \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & (-8x) \div \left(-\frac{3}{5}\right) \\ & = (-8x) \times \left(-\frac{5}{3}\right) \\ & = [(-8) \times \left(-\frac{5}{3}\right)] \times x \\ & = \frac{40}{3}x \end{aligned}$$

隨堂練習

化簡下列各式：

(1) $8x \times \left(-\frac{3}{2}\right)$

$= -12x$

(2) $\frac{9}{7}x \div \left(-\frac{3}{49}\right)$

$$\begin{aligned} & = \frac{9}{7}x \times \left(-\frac{49}{3}\right) \\ & = -21x \end{aligned}$$

(3) $(-18x) \div (-5)$

$$\begin{aligned} & = (-18x) \times \left(-\frac{1}{5}\right) \\ & = \frac{18}{5}x \end{aligned}$$

含文字符號式子的去括號方法，與第 1 章所學的正負數去括號方法相同。

【去括號】

1. $-(ax+b) = -ax-b$

2. $-(ax-b) = -ax+b$

3. $-(-ax+b) = ax-b$

4. $-(-ax-b) = ax+b$

例 10 去括號

自評 P167 第 6 題 (2)~(4)

化簡下列各式：

(1) $-(3x-5)$

(2) $-(-5x+3)$

解

$$\begin{aligned} (1) \quad & -(3x-5) \\ & = -3x+5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & -(-5x+3) \\ & = 5x-3 \end{aligned}$$

解答：一元一次式（試）。

P162**隨堂練習**

化簡下列各式：

$$(1) -(2x+1)$$

$$= -2x-1$$

$$(2) -(-3x-8)$$

$$= 3x+8$$

搭配習作 P50 基礎題 6

在式子的運算中，常運用分配律的概念，學習如何去括號。例如：若每個 x 元的蘋果 6 個，裝入每個 50 元的紙盒內，則每盒蘋果的價錢為 $(6x+50)$ 元。



$$6x + 50 \text{ 元} = (6x+50) \text{ 元}$$

3 盒蘋果的價錢可記為 $3(6x+50)$ 元，也可以想成共有 18 個蘋果及 3 個紙盒，所以 3 盒蘋果的價錢也可以記成 $(18x+150)$ 元。

$$3(6x+50) \text{ 元} = 18x \text{ 元} + 150 \text{ 元}$$

因此，可以發現 $3(6x+50)$ 與 $18x+150$ 是相等的。
也就是說， $3(6x+50) = 3 \times 6x + 3 \times 50 \leftarrow \text{分配律 } a \times (b+c) = a \times b + a \times c$
 $= 18x+150$

P163**例 11** 分配律

搭配習作 P50 基礎題 7(1) 自評 P167 第 6 題 (2)~(4)

利用分配律，展開下列各式：

(1) $2(-4x+3)$

(2) $-3(x-2)$

解

$$\begin{aligned} (1) \quad & 2(-4x+3) \\ & = 2 \times (-4x) + 2 \times 3 \\ & = -8x+6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & -3(x-2) \\ & = (-3) \times x - (-3) \times 2 \\ & = -3x - (-6) \\ & = -3x+6 \end{aligned}$$

隨堂練習

利用分配律，展開下列各式：

(1) $5(-3x+6)$

$= -15x+30$

(2) $-2(3x-4)$

$= -6x+8$

例 12 含有括號的化簡

搭配習作 P50 基礎題 7(2) 自評 P167 第 6 題 (2)~(4)

化簡下列各式：

(1) $(2x+3) + (-4x+8)$

(2) $(-3x+1) - 2(5x-1)$

解

$$\begin{aligned} (1) \quad & (2x+3) + (-4x+8) \\ & = 2x+3-4x+8 \\ & = 2x-4x+3+8 \\ & = -2x+11 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad & (-3x+1) - 2(5x-1) \\ & = (-3x+1) - (10x-2) \\ & = -3x+1-10x+2 \\ & = -3x-10x+1+2 \\ & = -13x+3 \end{aligned}$$

灰色部分在熟練以後，可省略。

隨堂練習

化簡下列各式：

(1) $(x+4) + (3x-2)$

$= x+4+3x-2$

$= 4x+2$

(2) $-(7x+5) - 3(x-2)$

$= -7x-5-3x+6$

$= -10x+1$



P164**例 13** 式子的化簡

自評 P167 第 6 題 (5)~(6)

化簡下列各式：

(1) $\frac{2}{3}x + \frac{3}{5} - \frac{1}{2}x - \frac{3}{4}$

(2) $\frac{3x-1}{2} - \frac{2x+5}{3}$

解

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & \frac{2}{3}x + \frac{3}{5} - \frac{1}{2}x - \frac{3}{4} \\
 &= \left(\frac{2}{3}x - \frac{1}{2}x\right) + \left(\frac{3}{5} - \frac{3}{4}\right) \\
 &= \frac{4x - 3x}{6} + \frac{12 - 15}{20} \\
 &= \frac{1}{6}x - \frac{3}{20}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad & \frac{3x-1}{2} - \frac{2x+5}{3} \\
 &= \frac{(3x-1)}{2} - \frac{(2x+5)}{3} \\
 &= \frac{3(3x-1)}{2 \times 3} - \frac{2(2x+5)}{3 \times 2} \\
 &= \frac{(9x-3) - (4x+10)}{6} \\
 &= \frac{9x-3-4x-10}{6} \\
 &= \frac{5x-13}{6} \quad \left(\text{或 } \frac{5}{6}x - \frac{13}{6}\right)
 \end{aligned}$$

要記得**加括號**
才不會算錯哦！

**隨堂練習**

化簡下列各式：

$$\begin{aligned}
 (1) \quad & \frac{1}{4}x - \frac{3}{5} + \frac{1}{3}x + \frac{3}{2} \\
 &= \left(\frac{1}{4}x + \frac{1}{3}x\right) + \left[\left(-\frac{3}{5}\right) + \frac{3}{2}\right] \\
 &= \frac{3x+4x}{12} + \frac{(-6) + 15}{10} \\
 &= \frac{7}{12}x + \frac{9}{10}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (2) \quad & 2x - \frac{x-6}{3} \\
 &= \frac{6x - (x-6)}{3} \\
 &= \frac{6x-x+6}{3} \\
 &= \frac{5x+6}{3}
 \end{aligned}$$

3-1 重點回顧**① 符號的簡記**

列式時，可將數字和文字符號中間的乘號「 \times 」寫成「 \cdot 」，或省略不寫，並把數字寫在文字符號的左方。

例 $x \cdot (-8)$ 可以簡記為 $-8x$ 。

② 一元一次式

如果一個式子只含有一種代表數的文字符號，且該文字符號的最高次方為一次方，則這樣的式子稱為一元一次式。

例 $3a$ 、 $-2x+5$ 、 $y-3$ 等，皆為一元一次式。

③ 乘法的交換律與結合律

式子的乘除運算，可以利用乘法交換律或乘法結合律化簡。

(1) 乘法交換律： $a \times b = b \times a$

(2) 乘法結合律： $a \times (b \times c) = (a \times b) \times c$

例 $4x \times 3 = 3 \times 4x$ (乘法交換律)
 $= (3 \times 4) \times x$ (乘法結合律)
 $= 12x$

④ 同類項

(1) 文字符號相同，其次數也相同的項，稱為同類項。

例 $2x$ 和 $3x$ 是同類項， 7 和 -2 是同類項，而 $2x$ 和 $3y$ 不是同類項。

(2) 在做式子的加減運算時，須掌握同類項才能合併的方法。

例 $2x + 3x = 5x$

⑤ 分配律

含括號的式子，可以利用分配律 $c \times (a + b) = c \times a + c \times b$ 運算。

例 $-2(3x + 1) = (-2) \times 3x + (-2) \times 1$
 $= -6x - 2$

P166**3-1 自我評量**

① 下列哪些式子所代表的數與 $4x$ 是一樣的，在 \square 中打「 \checkmark 」。課 P152 例 1

$4+x$

$x \div 14$

$4 \times x$

$x \times x \times x \times x$

$x \times 4$

$5x-1$

$4 \div x$

$x+x+x+x$

② 簡記下列各式：

課 P152、153 例 1、2

$$(1) x \times \left(-\frac{1}{2}\right) = \underline{-\frac{1}{2}x}$$

$$(2) x \times (-4) - 5 = \underline{-4x-5}$$

$$(3) x \div \left(-\frac{5}{2}\right) = \underline{-\frac{2}{5}x}$$

$$(4) x \times \left(-\frac{4}{5}\right) + 8 = \underline{-\frac{4}{5}x+8}$$

③ 豆花每碗 x 元，佩珊買了 6 碗，一共需要 $\underline{6x}$ 元。佩珊付了 200 元給老闆，應找回 $\underline{200-6x}$ 元。課 P154、155 例 3、4

④ 將一箱柳丁平分給 x 位同學，每人得 3 個，最後還剩 10 個，則這箱柳丁共有 $\underline{3x+10}$ 個。課 P154、155 例 3、4

P167

⑤ 在下表的空格中，填入各式子所代表的值。

課 P156~157 例 5、6

式子 \ x	-1	0	$\frac{1}{2}$
$6x-4$	-10 $6 \times (-1) - 4 = -10$	-4 $6 \times 0 - 4 = -4$	-1 $6 \times \frac{1}{2} - 4 = -1$
$-5x+1$	6 $-5 \times (-1) + 1 = 6$	1 $-5 \times 0 + 1 = 1$	$-\frac{3}{2}$ $-5 \times \frac{1}{2} + 1 = -\frac{3}{2}$

⑥ 化簡下列各式：

(1) $7x-5+4x+2$

課 P160 例 8

$$= 11x - 3$$

(2) $2(x+3)+4(x-1)$ 課 P161~163

$$= 2x + 6 + 4x - 4$$

例 10~12

$$= 6x + 2$$

(3) $3(2x+1)-(x+2)$ 課 P161~163

$$= 6x + 3 - x - 2$$

例 10~12

$$= 5x + 1$$

(4) $-5(-2x+3)-3(4x-5)$

$$= 10x - 15 - 12x + 15$$
 課 P161~163

$$= -2x$$

例 10~12

(5) $\frac{1}{4}(3x-2)-(2x+4)$

$$= \frac{3}{4}x - \frac{1}{2} - 2x - 4$$
 課 P164 例 13

$$= \frac{-5}{4}x - \frac{9}{2}$$

(6) $\frac{2x-1}{5} - \frac{x+2}{2}$

課 P164 例 13

$$= \frac{2(x-1) - 5(x+2)}{10}$$

$$= \frac{4x - 2 - 5x - 10}{10}$$

$$= \frac{-x - 12}{10}$$