

## 主題五 解一元一次方程式（物以類聚）

老爸！前面的題目我都會做了，可是我發現這些題目都有一個共同點耶。



咦？是什麼？你說說看。

就是這些一元一次方程式中，「 $x$ 」都只出現一次，那如果像這樣「 $2x + 3 = x + 5$ 」，「 $x$ 」出現兩次，那要怎麼辦呀？



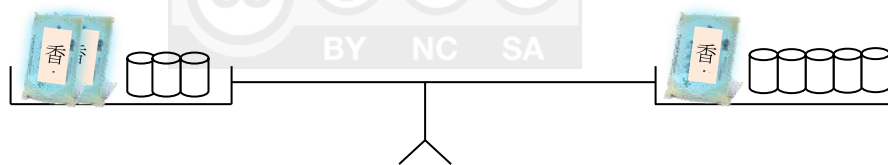
還是可以把天平拿出來，幫忙想呀！



好，左邊  $2x + 3$  想成「2包米和3個各1公斤的砝碼」，右邊  $x + 5$  想成「1包米和5個各1公斤的砝碼」。

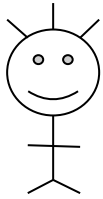


※溫馨小提醒



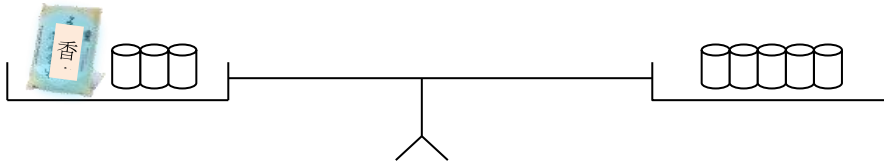
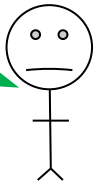
啊哈！我只要把米搬到同一邊，砝碼搬到另一邊，就會算啦！就是物以類聚嘛！





是啊！但要怎樣搬，才會讓天平一直保持平衡呢？

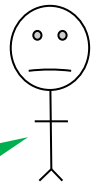
第一步：兩邊同時搬走一包米，這樣右邊就沒有米了。



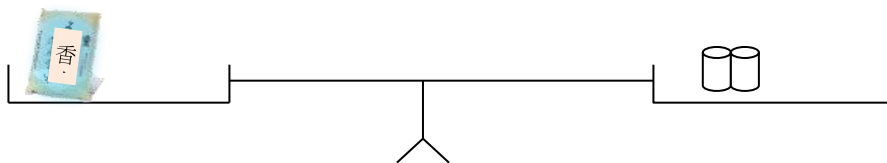
解方程式  $2x + 3 = x + 5$

第一步：

$$\begin{array}{r} 2x + 3 = x + 5 \\ -x \quad -x \\ \hline x + 3 = 5 \end{array}$$



第二步：兩邊同時搬走 3 個砝碼，這樣左邊就沒有砝碼了。



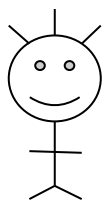
解方程式  $2x + 3 = x + 5$

第一步：

$$\begin{array}{r} 2x + 3 = x + 5 \\ -x \quad -x \\ \hline x + 3 = 5 \end{array}$$

第二步：

$$\begin{array}{r} x + 3 = 5 \\ -3 \quad -3 \\ \hline x = 2 \end{array}$$



當然，你也可以先在天秤兩邊各拿走「3 個砝碼」，再拿走「1 包米」，最後的情況是一樣的。

$$\text{解方程式 } 2x + 3 = x + 5$$

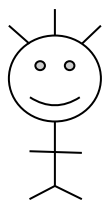
$$\text{第一步： } 2x + \cancel{3} = x + \cancel{5}$$

$$2x = x + 2$$

$$\text{第二步： } 2x = \cancel{x} + 2$$

$$\cancel{-x} \quad \cancel{-x}$$

$$x = 2$$



簡單來說，就是想辦法把「有  $x$  的放一邊」，  
「沒  $x$  的放另一邊」。

當然，還是要一直維持天平的平衡哦！

### 老師講解 1



解下列各一元一次方程式：

$$(1) 4x + 10 = 9x$$

$$\text{解： } 4x + 10 = 9x$$

$$\quad \quad \quad \cancel{-4x} \quad \quad \quad \cancel{-4x}$$

$$10 = 5x$$

$$2 = x$$

等號兩邊同減  $4x$ ，讓有  $x$  的在右邊，沒  $x$  的在左邊。

$$(2) -8x + 45 = 7x$$

$$\text{解： } \cancel{-8x} + 45 = 7x$$

$$\quad \quad \quad \cancel{+8x} \quad \quad \quad \cancel{+8x}$$

$$45 = 15x$$

$$3 = x$$

等號兩邊同加  $8x$ ，讓有  $x$  的在右邊，沒  $x$  的在左邊。

也可以讓有  $x$  的在左邊，沒  $x$  的在右邊哦！練習一下好了。



$$(3) -7x + 9 = -4x$$

$$\text{解： } \begin{array}{r} -7x + 9 = -4x \\ +4x \quad +4x \end{array}$$

等號兩邊同加  $4x$ ，讓有  $x$  的在左邊。

$$-3x + 9 = 0$$

$$-3x = -9$$

$$x = 3$$

等號兩邊同減  $9$ ，讓沒  $x$  的在右邊。

小試身手



求下列各一元一次方程式的解：

$$(1) 3x + 2 = x$$

$$(2) 5x + 12 = -x$$

$$(3) -2x + 12 = -5x$$

$$(4) 9x + 42 = -5x$$

$$(5) -23x - 24 = x$$

$$(6) 3x = 5x$$



## 老師講解 2



解下列各一元一次方程式：

(1)  $4x + 3 = 9x - 7$

解： $\begin{array}{r} 4x + 3 = 9x - 7 \\ -9x \quad -9x \\ \hline -5x + 3 = -7 \end{array}$

$-9x \quad -9x$

$-5x = -10$

$x = 2$

我想讓有  $x$  的在左邊，沒  $x$  的在右邊，先把不用動的圈起來好了。



不會搞錯的話，可以兩個一起搬動。



(2)  $-4x - 5 = -7x + 9$

解： $\begin{array}{r} -4x - 5 = -7x + 9 \\ +7x \quad +7x \\ \hline 3x - 5 = 9 \end{array}$

$+7x \quad +7x$

$3x = 14$

$x = \frac{14}{3}$

我發現有  $x$  的都在左邊，不用動，把沒  $x$  的搬到右邊就行了。

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

解： $\begin{array}{r} -x - 5 + 3x + 7 = 6 \\ +5 \quad +5 \\ \hline 2x + 2 = 6 \\ -2 \quad -2 \\ \hline 2x = 4 \end{array}$

$2x = 4$

$x = 2$

不會搞錯的話，可以兩個一起搬動。



小試身手



解下列各一元一次方程式：

(1)  $5x + 1 = 2x + 7$

(2)  $3x + 2 = -2x + 17$

(3)  $3x + 5 + 4x + 9 = 7$

(4)  $x + 8 - 3x = -x$

