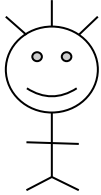
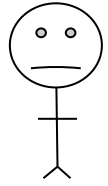


主題五 解一元一次方程式（物以類聚）

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。

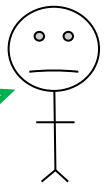
就是這些一元一次方程式中，「 x 」都只出現一次，那如果像這樣「 $2x + 3 = x + 5$ 」，「 x 」出現兩次，那要怎麼辦呀？



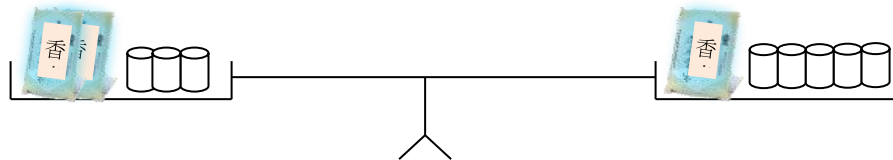
還是可以把天平拿出來，幫忙想呀！



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」。

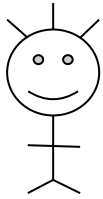


※溫馨小提醒



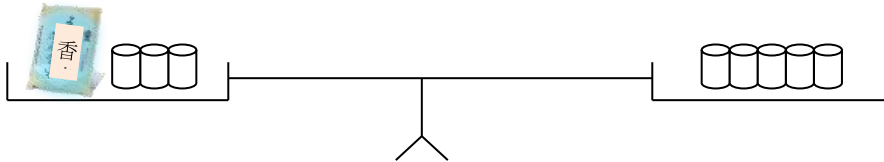
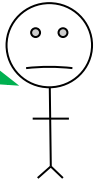
啊哈！我只要把米搬到同一邊，砝碼搬到另一邊，就會算啦！就是物以類聚嘛！





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。

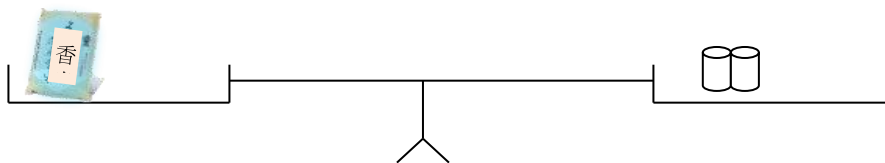


解方程式 $2x + 3 = x + 5$

第一步：
$$\begin{array}{r} 2x + 3 = x + 5 \\ -x \quad -x \\ \hline x + 3 = 5 \end{array}$$



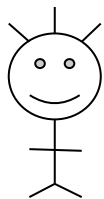
第二步：兩邊同時搬走 3 個砝碼，這樣左邊就沒有砝碼了。



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。

$$\text{解方程式 } 2x + 3 = x + 5$$

$$\text{第一步： } \begin{array}{r} 2x + 3 = x + 5 \\ \quad \quad \quad \cancel{-3} \quad \quad \quad \cancel{-3} \end{array}$$

$$2x = x + 2$$

$$\text{第二步： } \begin{array}{r} 2x = x + 2 \\ \quad \quad \quad \cancel{-x} \quad \quad \quad \cancel{-x} \\ \quad \quad \quad x = 2 \end{array}$$



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：

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

$$\text{解： } \begin{array}{r} 4x + 10 = 9x \\ \quad \quad \quad \cancel{-4x} \quad \quad \quad \cancel{-4x} \end{array}$$

$$10 = 5x$$

$$2 = x$$

等號兩邊同減 $4x$ ，讓有 x 的在右邊，沒 x 的在左邊。

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

$$\text{解： } \begin{array}{r} -8x + 45 = 7x \\ \quad \quad \quad \cancel{+8x} \quad \quad \quad \cancel{+8x} \end{array}$$

$$45 = 15x$$

$$3 = x$$

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

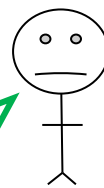


解下列各一元一次方程式：

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

解： $\begin{array}{r} 4x + 3 = 9x - 7 \\ \cancel{-3} \quad \quad \quad \cancel{-3} \\ \hline -9x \quad \quad \quad -9x \\ \hline -5x = -10 \\ x = 2 \end{array}$

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。



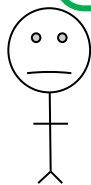
不會搞錯的話，可以兩個一起搬動。



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

解： $\begin{array}{r} -4x - 5 = -7x + 9 \\ \cancel{+5} \quad \quad \quad \cancel{+5} \\ \hline +7x \quad \quad \quad +7x \\ \hline 3x = 14 \\ x = \frac{14}{3} \end{array}$

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



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