

基本學習內容：AC-7-4-1、2

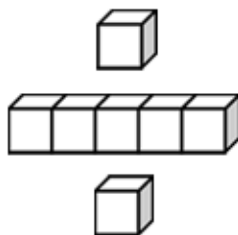
列二元一次方程式及二元一次聯立方程式

二元一次方程式及其解的意義

二元一次聯立方程式及其解的意義

班級：_____

姓名：_____





◎列二元一次方程式

(1) 「姊姊買了 3 塊蛋糕和 5 杯奶茶，總共花了 150 元。請問 1 塊蛋糕多少元？1 杯奶茶多少元？」假設 1 塊蛋糕 x 元、1 杯奶茶 y 元，請回答下列問題：

①請依題意列出二元一次方程式。

②請問 1 塊蛋糕多少元？1 杯奶茶多少元？

解：① 假設 1 塊蛋糕 x 元、1 杯奶茶 y 元，姊姊花了 $(3x+5y)$ 元，也就是 150 元，

可列出二元一次方程式為 $3x+5y=150$ 。

②1 塊蛋糕和 1 杯奶茶可能的價錢如下：

蛋糕	45	40	35	30	25	20	15	10	5
奶茶	3	6	9	12	15	18	21	24	27

1 塊蛋糕 45 元和 1 杯奶茶 3 元、1 塊蛋糕 40 元和 1 杯奶茶 6 元、
1 塊蛋糕 35 元和 1 杯奶茶 9 元、1 塊蛋糕 30 元和 1 杯奶茶 12 元、
1 塊蛋糕 25 元和 1 杯奶茶 15 元、1 塊蛋糕 20 元和 1 杯奶茶 18 元、
1 塊蛋糕 15 元和 1 杯奶茶 21 元、1 塊蛋糕 10 元和 1 杯奶茶 24 元、
1 塊蛋糕 5 元和 1 杯奶茶 27 元等都是這題的答案。

我們知道蛋糕和奶茶的價錢都要是正整數，
我們也發現蛋糕和奶茶的價錢不只一種答案，
如果題目有限制蛋糕和奶茶價錢的範圍，
那麼符合的答案就會更少。



如果加上「蛋糕和奶茶的價錢都要是 2 位數，且蛋糕比奶茶貴」，
這樣就剩下 3 種可能的答案，如下：1 塊蛋糕 30 元和 1 杯奶茶 12 元、
1 塊蛋糕 25 元和 1 杯奶茶 15 元、1 塊蛋糕 20 元和 1 杯奶茶 18 元。





隨堂練習

「哥哥買了 1 本筆記本和 2 枝原子筆，總共花了 80 元。

請問 1 本筆記本多少元？1 枝原子筆多少元？」

假設 1 本筆記本 x 元、1 枝原子筆 y 元，請依題意列出二元一次方程式。

(2) 「媽媽帶了 600 元去買晚餐，已知 1 份 A 套餐 80 元，1 份 B 套餐 100 元，店員找給媽媽 20 元，請問媽媽買了幾份 A 套餐？幾份 B 套餐？」

假設媽媽買了 x 份 A 套餐和 y 份 B 套餐，請回答下列問題：

① 請依題意列出二元一次方程式。

② 請問媽媽買了幾份 A 套餐？幾份 B 套餐？

解：① 假設媽媽買了 x 份 A 套餐和 y 份 B 套餐，

x 份 A 套餐 $80x$ 元， y 份 B 套餐 $100y$ 元。

媽媽帶了 600 元，找回 $600 - 80x - 100y$ 元，也就是找回 20 元。

可列出二元一次方程式為 $600 - 80x - 100y = 20$ 。

② 將 $600 - 80x - 100y = 20$ 整理成 $80x + 100y = 580$ 或 $4x + 5y = 29$ 。

媽媽可能買 6 份 A 套餐和 1 份 B 套餐或 1 份 A 套餐和 5 份 B 套餐。

也可以將方程式列為 $80x + 100y + 20 = 600$ 。

再進一步化簡整理，例如： $80x + 100y = 580$ 或 $4x + 5y = 29$ 。



隨堂練習

「爺爺帶了 300 元去買晚餐，已知一個雞腿便當 80 元，一個豬排便當 70 元，結帳時，爺爺發現不夠 10 元。請問爺爺買了幾個雞腿便當和幾個豬排便當？」

假設爺爺買了 x 個雞腿便當和 y 個豬排便當，請依題意列出二元一次方程式。

像 $3x+5y=150$ 、 $x-2y=3$ 、 $-2x+5y=-30$ 這種含有兩種未知數，且這兩種未知數的最高次方都是一次的等式，稱為二元一次方程式。也就是二元一次方程式為 $ax+by=c$ 的型式，其中 a 、 b 、 c 是常數。



像 $y=0.5x-2$ 和 $3-x-y=0$ 都可以化簡成 $ax+by=c$ 的型式，其中 a 、 b 、 c 是常數。我們也稱為二元一次方程式。

例如：

$y=0.5x-2$ 可以化簡為 $0.5x-y=2$ ，

$3-x-y=0$ 可以化簡為 $x+y=3$ 。

(3) 「小安到夜市玩射飛鏢，每局限時 1 分鐘，射中靶得 10 分，沒射中靶得 0 分，遊戲結束後，小安的分數為 70 分，請問靶上有多少支飛鏢？地板上有多少支飛鏢？」假設靶上有 x 支飛鏢，地板上有 y 支飛鏢，請回答下列問題：

①請依題意列出二元一次方程式。

②請問靶上有多少支飛鏢？地板上有多少支飛鏢？

解：① 假設靶上有 x 支飛鏢，地板上有 y 支飛鏢，

靶上有 x 支飛鏢得 $10x$ 分，地板上有 y 支飛鏢得 $0y$ 分，

總得分為 $(10x+0y)$ 分，可列出二元一次方程式為 $10x+0y=70$ 。

② 小安的分數為 70 分，所以射中靶的有 7 支飛鏢。

如果共射出 7 支飛鏢，靶上有 7 支飛鏢，地板上有 0 支飛鏢；

如果共射出 8 支飛鏢，靶上有 7 支飛鏢，地板上有 1 支飛鏢；

如果共射出 9 支飛鏢，靶上有 7 支飛鏢，地板上有 2 支飛鏢；

如果共射出 10 支飛鏢，靶上有 7 支飛鏢，地板上有 3 支飛鏢；

如果共射出 20 支飛鏢，靶上有 7 支飛鏢，地板上有 13 支飛鏢。

靶上與地板上的飛鏢數量：靶上有 7 支飛鏢，
地板上可能有 0、1、2、3 支飛鏢或是更多支飛鏢。





(4) 「小茹和幾個朋友一起到臺南參觀古蹟，已知臺南人出示證件可免費入場，全票 1 張 50 元，他們參觀古蹟的門票費共 300 元，請問他們有多少人免費入場？有多少人購買全票？」假設有 x 人免費入場，有 y 人購買全票，請回答下列問題：

- ① 請依題意列出二元一次方程式。
- ② 請問有多少人免費入場？有多少人購買全票？

解：① 假設有 x 人免費入場，有 y 人購買全票，

x 人免費入場的費用為 $0x$ 元， y 人購買全票的費用為 $50y$ 元，

門票費共 $(0x+50y)$ 元，可列出二元一次方程式為 $0x+50y=300$ 。

② 參觀古蹟的門票費共 300 元，所以小茹他們買了 6 張全票。

如果 6 個人參觀古蹟，有 0 人免費入場，有 6 人購買全票；

如果 7 個人參觀古蹟，有 1 人免費入場，有 6 人購買全票；

如果 8 個人參觀古蹟，有 2 人免費入場，有 6 人購買全票；

如果 9 個人參觀古蹟，有 3 人免費入場，有 6 人購買全票；

如果 15 個人參觀古蹟，有 9 人免費入場，有 6 人購買全票。

免費入場與購買全票的人數：有 6 人購買全票，
免費入場的人可能有 0、1、2、3 人或更多人。



隨堂練習

「六年二班參加歡樂自助餐舉辦的謝師宴專案活動，專案活動為餐費每人 600 元，教師不用付錢，已知當天餐費共花了 18000，請問有多少位老師參加謝師宴？有多少名學生參加謝師宴？」假設有 x 位老師，有 y 名學生，請回答下列問題：

- ① 請依題意列出二元一次方程式。
- ② 請問有多少位老師參加謝師宴？有多少名學生參加謝師宴？



基本學習內容：AC-7-4-1、2

二元一次方程式的解

我們之前學過，如果將某數代入一元一次方程式中，會使方程式的等號左右兩邊的值相等，那麼該數就是此方程式的解。例如： $x=5$ 是 $2x-3=7$ 的解。

同樣地，將一組 x 、 y 的值代入二元一次方程式中，

如果能讓方程式的等號成立，那麼這一組 x 、 y 的值就是二元一次方程式的解。

例如：在問題(1)中，我們列出二元一次方程式 $3x+5y=150$ 。

將 $x=25$ 、 $y=15$ 代入 $3x+5y=150$ ，可得 $3 \times 25 + 5 \times 15 = 150$ ；

將 $x=20$ 、 $y=18$ 代入 $3x+5y=150$ ，可得 $3 \times 20 + 5 \times 18 = 150$ ；

將 $x=45$ 、 $y=3$ 代入 $3x+5y=150$ ，可得 $3 \times 45 + 5 \times 3 = 150$ ，

都可使方程式的等號成立，所以，以上 3 組 x 、 y 都是 $3x+5y=150$ 的解。

(5) 下列各組數中，哪些是二元一次方程式 $x-y=1$ 的解？

① $x=3$ 、 $y=2$

② $x=-1$ 、 $y=-2$

③ $x=0$ 、 $y=1$

④ $x=\frac{5}{4}$ 、 $y=\frac{1}{4}$

解：①將 $x=3$ 、 $y=2$ 代入 $x-y=1$ ，可得 $3-2=1$ ，方程式的等號成立。

②將 $x=-1$ 、 $y=-2$ 代入 $x-y=1$ ，可得 $(-1)-(-2)=1$ ，

方程式的等號成立。

③將 $x=0$ 、 $y=1$ 代入 $x-y=1$ ，可得 $0-1=-1 \neq 1$ ，方程式的等號不成立。

④將 $x=\frac{5}{4}$ 、 $y=\frac{1}{4}$ 代入 $x-y=1$ ，可得 $\frac{5}{4}-\frac{1}{4}=1$ ，方程式的等號成立。

所以，①、②、④是二元一次方程式 $x-y=1$ 的解。



隨堂練習

下列各組數中，哪些是二元一次方程式 $x+2y=3$ 的解？

① $x=-3$ 、 $y=3$ ② $x=1$ 、 $y=2$ ③ $x=3$ 、 $y=0$ ④ $x=\frac{11}{2}$ 、 $y=-\frac{5}{4}$



觀察(3)及做做看，可以發現二元一次方程式的解不只一組。



(6) 找出二元一次方程式 $x+2y=5$ 的解，並將解填入表格中。

x	0	7	-3			
y				0	3	$-\frac{5}{2}$

解： $x=0$ 代入 $x+2y=5$ 可得 $0+2y=5$ ，算出 $y=\frac{5}{2}$ ；

$x=7$ 代入 $x+2y=5$ 可得 $7+2y=5$ ，算出 $y=-1$ ；

$x=-3$ 代入 $x+2y=5$ 可得 $-3+2y=5$ ，算出 $y=4$ ；

$y=0$ 代入 $x+2y=5$ 可得 $x+2\times 0=5$ ，算出 $x=5$ ；

$y=3$ 代入 $x+2y=5$ 可得 $x+2\times 3=5$ ，算出 $x=-1$ ；

$y=-\frac{5}{2}$ 代入 $x+2y=5$ 可得 $x+2\times(-\frac{5}{2})=5$ ，算出 $x=10$ 。

填完的表格如下：

x	0	7	-3	5	-1	10
y	$\frac{5}{2}$	-1	4	0	3	$-\frac{5}{2}$



隨堂練習

找出二元一次方程式 $2x-y=3$ 的解，並將解填入表格中。

x	0	2	$\frac{3}{2}$			
y				1	-2	5



由(4)和做做看，我們發現找二元一次方程式的解時，
可以固定 x 來找出對應的 y ，也可以固定 y 來找出對應的 x 。



(7) 找出二元一次方程式 $3x-2y=6$ 的四組解。

解：【方法一】 固定 x 值，求出對應的 y 值，例如：

$x=0$ 代入 $3x-2y=6$ 可得 $3\times 0-2y=6$ ，算出 $y=-3$ 。

$x=1$ 代入 $3x-2y=6$ 可得 $3\times 1-2y=6$ ，算出 $y=-\frac{3}{2}$ 。

$x=2$ 代入 $3x-2y=6$ 可得 $3\times 2-2y=6$ ，算出 $y=0$ 。

$x=3$ 代入 $3x-2y=6$ 可得 $3\times 3-2y=6$ ，算出 $y=\frac{3}{2}$ 。

所以 $3x-2y=6$ 的四組解分別為

① $x=0$ 、 $y=-3$ ；② $x=1$ 、 $y=-\frac{3}{2}$ ；③ $x=2$ 、 $y=0$ ；④ $x=3$ 、 $y=\frac{3}{2}$ 。

【方法二】 固定 y 值，求出對應的 x 值，例如：

$y=0$ 代入 $3x-2y=6$ 可得 $3x-2\times 0=6$ ，算出 $x=2$ 。

$y=1$ 代入 $3x-2y=6$ 可得 $3x-2\times 1=6$ ，算出 $x=\frac{4}{3}$ 。

$y=2$ 代入 $3x-2y=6$ 可得 $3x-2\times 2=6$ ，算出 $x=\frac{2}{3}$ 。

$y=3$ 代入 $3x-2y=6$ 可得 $3x-2\times 3=6$ ，算出 $x=0$ 。

所以 $3x-2y=6$ 的四組解分別為

① $x=2$ 、 $y=0$ ；② $x=\frac{4}{3}$ 、 $y=1$ ；③ $x=\frac{2}{3}$ 、 $y=2$ ；④ $x=0$ 、 $y=3$ 。

每個人找的解可能不一樣，所以二元一次方程式的解會有很多組。





隨堂練習

找出二元一次方程式 $3x+2y=6$ 的四組解。

(8) 找出二元一次方程式 $0x+2y=6$ 的四組解。

解：固定 x 值，求出對應的 y 值，例如：

$x=0$ 代入 $0x+2y=6$ 可得 $0\times 0+2y=6$ ，算出 $y=3$ 。

$x=1$ 代入 $0x+2y=6$ 可得 $0\times 1+2y=6$ ，算出 $y=3$ 。

$x=2$ 代入 $0x+2y=6$ 可得 $0\times 2+2y=6$ ，算出 $y=3$ 。

$x=3$ 代入 $0x+2y=6$ 可得 $0\times 3+2y=6$ ，算出 $y=3$ 。

所以 $0x+2y=6$ 的四組解分別為

① $x=0$ 、 $y=3$ ；② $x=1$ 、 $y=3$ ；③ $x=2$ 、 $y=3$ ；④ $x=3$ 、 $y=3$ 。

如果固定 y 值且 y 值不是 3，會發現找不到對應的 x 值，

例如： $y=2$ 代入可得 $0x+2\times 2=6$ ， $0x=2$...不可能。

所以，只能固定 x 值，來找出 y 值。



無論 x 值用什麼數字代入，求出來的 y 值都一樣($y=3$)，

我們也可以將 $0x+2y=6$ 簡記為 $2y=6$ 或 $y=3$ 。

我們也可以將 $2x+0y=6$ 簡記為 $2x=6$ 或 $x=3$



隨堂練習

找出二元一次方程式 $0x-2y=4$ 的四組解。



(9) 找出二元一次方程式 $3x=12$ 的四組解。

解： $3x=12$ 是 $3x+0y=12$ 的簡記

固定 y 值，求出對應的 x 值，例如：

$y=0$ 代入 $3x+0y=12$ 可得 $3x+0\times0=12$ ，算出 $x=4$ 。

$y=1$ 代入 $3x+0y=12$ 可得 $3x+0\times1=12$ ，算出 $x=4$ 。

$y=2$ 代入 $3x+0y=12$ 可得 $3x+0\times2=12$ ，算出 $x=4$ 。

$y=3$ 代入 $3x+0y=12$ 可得 $3x+0\times3=12$ ，算出 $x=4$ 。

所以 $3x+0y=12$ 的四組解分別為

① $x=4$ 、 $y=0$ ；② $x=4$ 、 $y=1$ ；③ $x=4$ 、 $y=2$ ；④ $x=4$ 、 $y=3$ 。

如果固定 x 值且 x 值不是 4，會發現找不到對應的 y 值，

例如： $x=2$ 代入可得 $3\times2+0y=12$ ， $0y=6$...不可能。

所以，只能固定 y 值，來找出 x 值。



隨堂練習

找出二元一次方程式 $3x=15$ 的四組解。



◎二元一次聯立方程式

(1)小禾和班上同學小秣一起到文具店購買文具，小禾買了 1 支原子筆和 1 個立可帶共支付 50 元，小秣買了同價位的 2 支原子筆和 1 個立可帶共支付 70 元，請問一支原子筆多少元？一個立可帶多少元？

假設一支原子筆 x 元，一個立可帶 y 元，請列出下列二元一次方程式：

①小禾買了 1 支原子筆和 1 個立可帶共支付 50 元。

②小秣買了同價位的 2 支原子筆和 1 個立可帶共支付 70 元。

解：

① $x + y = 50$

② $2x + y = 70$



因為 x 、 y 同時滿足這兩個二元一次方程式，所以我們將這兩個方程式寫成

$$\begin{cases} x + y = 50 \\ 2x + y = 70 \end{cases} \quad , \text{此併列的式子稱之為二元一次聯立方程式。}$$

(2)小禾到夜市玩射飛鏢，每局有 15 支飛鏢，計分方式為射中靶給 5 分，未能射中靶給 0 分，遊戲結束後總得分 30 分，請問靶上有多少支飛鏢？地板上有多少支飛鏢？我們假設靶上有 x 支飛鏢，地板上有 y 支飛鏢，請依題意列出：

①小禾得分的二元一次方程式

②飛鏢數量的二元一次方程式

③請列出符合題意之聯立方程式。



基本學習內容：AC-7-4-1、2

解：

① 小禾得分的二元一次方程式：將靶上得分及地上得分加總，即為總得分靶上分數： $5 \times x = 5x$ 地上分數： $0 \times y = 0y$ 總得分為 $5x + 0y = 30$ ，亦可簡記為 $5x = 30$ ② 飛鏢數量的二元一次方程式： $x + y = 15$

$$\textcircled{3} \begin{cases} 5x + 0y = 30 \\ x + y = 15 \end{cases} \quad \text{或} \quad \begin{cases} 5x = 30 \\ x + y = 15 \end{cases}$$

(3) 小禾到超商購買 15 元關東煮和 20 元果汁，共花掉 120 元，已經知道小禾關東煮和果汁總共買了 7 樣，請問小禾買了幾支關東煮？幾瓶果汁？請依題意列出符合題目的二元一次聯立方程式。

解：

設小禾買了 x 支關東煮， y 瓶果汁以總支付額的二元一次方程式： $15x + 20y = 120$ 以總數量的二元一次方程式： $x + y = 7$

合併上列列式為 $\begin{cases} 15x + 20y = 120 \\ x + y = 7 \end{cases}$ 即為二元一次聯立方程式。



隨堂練習

老師請全班共 26 位同學喝飲料，已知珍珠奶茶一杯 50 元，綠茶一杯 30 元，共花了 980 元。請問老師買了幾杯珍珠奶茶？幾杯綠茶？請依題意列出符合題目的二元一次聯立方程式



(4) 小禾和小秣兩兄弟存錢準備添購魔術方塊，小禾發現他的存款是小秣的 2 倍，且他們兩人總共存了 240 元，請問小禾和小秣各存了多少元？請列出題意的二元一次聯立方程式。

解：

假設小禾存款 x 元，小秣存款 y 元

存款關係的二元一次方程式： $x = 2y$

以總數量的二元一次方程式： $x + y = 240$

合併上列列式為 $\begin{cases} x = 2y \\ x + y = 240 \end{cases}$ 即為二元一次聯立方程式。



隨堂練習

有一些紅花與黃花，黃花是紅花的 3 倍多 15 朵，且紅花和黃花共有 159 朵，請問紅花與黃花原來多少朵？請列出題意的二元一次聯立方程式。



二元一次聯立方程式的解

(5) 小禾和班上同學小秣一起到文具店購買文具，小禾買了 1 支原子筆和 1 個立可帶共支付 50 元，小秣買了同價位的 2 支原子筆和 1 個立可帶共支付 70 元，請求出一支原子筆和一個立可帶各是多少元？

解：

假設一支原子筆 x 元，一個立可帶 y 元

$$\text{列出二元一次聯立方程式} \begin{cases} x + y = 50 \\ 2x + y = 70 \end{cases}$$

解法一

由第一個 $x + y = 50$ 式子，我們可以列出 x 和 y 的解為下列：

x	...	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	...
y	...	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	...

從上方，我們可以發現此 $x + y = 50$ 二元一次方程式的解有無限多組。

由第二個 $2x + y = 70$ 式子，我們可以列出 x 和 y 的解為下列：

x	...	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	...
y	...	48	46	44	42	40	38	36	34	32	30	28	26	24	22	...

再由從上方，我們可以發現此 $2x + y = 70$ 二元一次方程式的解仍有無限多組。

其中 $x = 20$ ， $y = 30$ 是 $x + y = 50$ 的解，也是 $2x + y = 70$ 的解，

我們稱 $x = 20$ ， $y = 30$ 是 $\begin{cases} x + y = 50 \\ 2x + y = 70 \end{cases}$ 的解。



解法二


先列 $x + y = 50$ 的解，再檢查是否也為 $2x + y = 70$ 的解

x	...	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	...
y	...	39	38	37	36	35	34	33	32	31	30	29	28	27	26	...
$2x + y$		61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	


從上方，我們可以發現此 $x = 20$ ， $y = 30$ 是 $x + y = 50$ 的解，也是 $2x + y = 70$ 的解，

我們稱 $x = 20$ ， $y = 30$ 是二元一次聯立方程式 $\begin{cases} x + y = 50 \\ 2x + y = 70 \end{cases}$ 的解。


解法三：

我們以  線段長度代表 x 元，以  線段長度代表 y 元

$\begin{cases} x + y = 50 \\ 2x + y = 70 \end{cases}$ 可表示為 

我們可以發現 $2x + y$ 的線段長比 $x + y$ 的線段長多出 ，

利用下方總線段長減掉上方總線段長可得到  線段長

其數值相差 $70 - 50 = 20$ ，得到  長度為 20

其次，再由   長度為 50，其中  長度為 20，

得到  長度為 30

即 $x = 20$ ， $y = 30$ 。



上、下兩線段總長均具紅色線段長，為刪除紅色線段長，以下方線段總長減去上方線段總長



基本學習內容：AC-7-4-1、2

解法四：

$$\begin{cases} x + y = 50 \\ 2x + y = 70 \end{cases} \quad \text{利用等量公理消除 } y$$

$$(2x+y)-(x+y)=70-50$$



因為 $x+y=50$ ，原等式左邊減 $x+y$ ，右邊減 50

$$(2x-x)+(y-y)=20$$

$$x+0y=20$$

$$x=20$$

$$20+y=50$$

$$20+y-20=50-20$$

$$y=30$$

因此我們得到 $x=20$ ， $y=30$ 。

$$\begin{cases} x + y = 50 \\ 2x + y = 70 \end{cases} \quad \text{利用等量公理消除 } x$$

$$(2x+y)-2(x+y)=70-2\times 50$$

$$(2x+y)+(-2x-2y)=70-100$$

$$(2x-2x)+(y-2y)=30$$

$$0x-y=-30$$

$$y=30$$

$$x+30=50$$

$$x+30-30=50-30$$

$$x=20$$

因此我們得到 $x=20$ ， $y=30$ 。



若 x 、 y 同時是聯立方程式中兩個二元一次方程式的解，我們稱 x 、 y 是二元一次聯立方程式的解。



(6)請判斷下列哪一組 x 、 y 是二元一次聯立方程組 $\begin{cases} 3-y=5 \\ 2x+y=15 \end{cases}$ 的解？

- ① $x=3$ ， $y=4$ ② $x=5$ ， $y=5$ ③ $x=4$ ， $y=7$ 。

解：

$$\begin{cases} 3x - y = 5 \dots\dots ① \\ 2x + y = 15 \dots\dots ② \end{cases}$$

(1) 當 $x=3$ ， $y=4$

帶入 ① 式得 $3 \times 3 - 4 = 9 - 4 = 5$ $x=3$ ， $y=4$ 為 $3x - y = 5$ 的解。

帶入 ② 式得 $2 \times 3 + 4 = 6 + 4 = 10$ (不等於 15) $x=3$ ， $y=4$ 不為 $2x + y = 15$ 的解。

故 $x=3$ ， $y=4$ 不是此聯立方程式的解

(2) 當 $x=5$ ， $y=5$

帶入 ② 式得 $2 \times 5 + 5 = 10 + 5 = 15$ $x=5$ ， $y=5$ 為 $2x + y = 15$ 的解。

帶入 ① 式得 $3 \times 5 - 5 = 15 - 5 = 10$ (不等於 5) $x=5$ ， $y=5$ 不為 $3x - y = 5$ 的解。

故 $x=5$ ， $y=5$ 不是此聯立方程式的解

(3) 當 $x=4$ ， $y=7$

帶入 ① 式得 $4 \times 4 - 7 = 16 - 7 = 9$ $x=4$ ， $y=7$ 為 $3x - y = 5$ 的解。

帶入 ② 式得 $2 \times 4 + 7 = 8 + 7 = 15$ $x=4$ ， $y=7$ 為 $2x + y = 15$ 的解。

故 $x=4$ ， $y=7$ 是此聯立方程式的解



隨堂練習

請判斷下列哪一組 x 、 y 是二元一次聯立方程組 $\begin{cases} x + y = -2 \\ 3x - 2y = 9 \end{cases}$ 的解？

- ① $x=5$ ， $y=3$ ② $x=0$ ， $y=-2$ ③ $x=1$ ， $y=-3$ 。



小試身手

1. 「亮亮買了一些每張 10 元粉彩紙及每張 2 元的圖畫紙，共花了 58 元。請問亮亮買了幾張粉彩紙及幾張圖畫紙？」假設亮亮買了 x 張粉彩紙和 y 張圖畫紙，請依題意列出二元一次方程式。
2. 下列各組數中，哪些是二元一次方程式 $x+2y=5$ 的解？
① $x=3$ 、 $y=1$ ② $x=1$ 、 $y=2$
③ $x=5$ 、 $y=0$ ④ $x=7$ 、 $y=-1$
3. 好吃餐廳裡面共有十五張餐桌，共有 40 個座位，餐桌有些是 2 人座，有些是 4 人座，請問 2 人座的餐桌有幾張？4 人座的餐桌有幾張？請列出題意的二元一次聯立方程式。
4. 找出二元一次方程式 $x-2y=-6$ 的四組解。
5. 請判斷下列哪一組 x 、 y 是二元一次聯立方程組 $\begin{cases} x+3y=-4 \\ -x-2y=3 \end{cases}$ 的解？
① $x=5$ ， $y=3$ ② $x=0$ ， $y=-2$ ③ $x=1$ ， $y=-3$ 。



教育部國民及學前教育署 編

國民中學
學生學習扶助教材 **7** 年級數學

