

「解二元一次聯立方程」

目的：培養學生的

- 探究、觀察、推論等能力；及
- 溝通、表達及合作的技巧

教學大綱：

- 學生先自行推算出“趣味推算題”的答案，教師再與學生總結和歸納不同的解題方法
- 教師引入並解釋“元”、“次”、“二元一次方程”、“聯立二元一次方程”、“公共解”等概念
- 教師引入解聯立二元一次方程的代數方法及表達形式：代入法和消元法，重點在於把兩條二元方程演變為一條一元方程

課時：6 至 12 堂

對象：數學能力稍遜的學生

		備註
教師	熱身“推理”遊戲：1 條魚加 1 個蘋果共 17 元，魚和蘋果的售價各是多少？	
學生	估計魚和蘋果的售價	
教師	與學生總結	有無限個答案
教師	派發「趣味推算題」工作紙，讓學生以 2 人為一組討論如何找出答案	
學生	進行討論	
教師	巡查學生討論的情況，蒐集學生解題的方法	
教師	向第一組學生詢問趣味推算題第 1 題的答案	
學生	提供第 1 題的答案	
教師	詢問第二組學生答案是否正確	
教師	向第三組學生詢問求答案的方法	
學生	學生盡量回答	
教師	幫助學生整理及表達解題方法	
教師	詢問全班學生還有沒有其他的方法	
教師	總結學生的做法：消去其中一個未知數的方法、等量代換方法	可考慮用教具
教師	核對其餘題目的答案，可能需要解釋	
教師	介紹用代數的方法來表達 – 引進數學名詞：一元一次方程、元、次、聯立方程、公共解等	
教師	利用第 1 題詳述列式及解聯立方程的步驟。安排堂課給學生 – 完成剩餘的趣味題	
學生	做堂課，教師巡查	
教師	用同一方法處理「思考題」	

趣味推算題一：1 條魚加 1 個蘋果共 17 元。1 條魚加 2 個蘋果共 19 元。魚和蘋果的售價各是多少？

$$\begin{array}{l}
 \text{魚} + \text{蘋果} = \$17 \qquad \text{魚} = ? \\
 \text{魚} + 2 \times \text{蘋果} = \$19 \qquad \text{蘋果} = ?
 \end{array}$$

趣味推算題二：1 條魚加 1 個蘋果共 17 元。2 條魚加 1 個蘋果共 31 元。魚和蘋果的售價各是多少？

$$\begin{array}{l}
 \text{魚} + \text{蘋果} = \$17 \qquad \text{魚} = ? \\
 2 \times \text{魚} + \text{蘋果} = \$31 \qquad \text{蘋果} = ?
 \end{array}$$

趣味推算題三：1 條魚加 1 個蘋果共 17 元。1 條魚加 3 個蘋果共 25 元。魚和蘋果的售價各是多少？

$$\begin{array}{l}
 \text{魚} + \text{蘋果} = \$17 \qquad \text{魚} = ? \\
 \text{魚} + 3 \times \text{蘋果} = \$25 \qquad \text{蘋果} = ?
 \end{array}$$

趣味推算題四：1 條魚加 1 個蘋果共 17 元。2 條魚加 3 個蘋果共 35 元。魚和蘋果的售價各是多少？

$$\begin{array}{l}
 \text{魚} + \text{蘋果} = \$17 \qquad \text{魚} = ? \\
 2 \times \text{魚} + 3 \times \text{蘋果} = \$35 \qquad \text{蘋果} = ?
 \end{array}$$

趣味推算題五：2 條魚加 3 個蘋果共 32 元。1 條魚加 2 個蘋果共 17 元。魚和蘋果的售價各是多少？

$$\begin{array}{l}
 \begin{array}{c} \text{魚} \\ \text{魚} \end{array} + \begin{array}{c} \text{蘋果} \\ \text{蘋果} \\ \text{蘋果} \end{array} = \$32 \qquad \text{魚} = ? \\
 \text{魚} + \begin{array}{c} \text{蘋果} \\ \text{蘋果} \end{array} = \$17 \qquad \text{蘋果} = ?
 \end{array}$$

趣味推算題六：2 條魚加 3 個蘋果共 32 元。3 條魚加 1 個蘋果共 34 元。魚和蘋果的售價各是多少？

$$\begin{array}{l}
 \begin{array}{c} \text{魚} \\ \text{魚} \end{array} + \begin{array}{c} \text{蘋果} \\ \text{蘋果} \\ \text{蘋果} \end{array} = \$32 \qquad \text{魚} = ? \\
 \begin{array}{c} \text{魚} \\ \text{魚} \\ \text{魚} \end{array} + \text{蘋果} = \$34 \qquad \text{蘋果} = ?
 \end{array}$$

趣味推算題七：2 條魚加 3 個蘋果共 32 元。3 條魚加 2 個蘋果共 43 元。魚和蘋果的售價各是多少？

$$\begin{array}{l}
 \begin{array}{c} \text{魚} \\ \text{魚} \end{array} + \begin{array}{c} \text{蘋果} \\ \text{蘋果} \\ \text{蘋果} \end{array} = \$32 \qquad \text{魚} = ? \\
 \begin{array}{c} \text{魚} \\ \text{魚} \\ \text{魚} \end{array} + \begin{array}{c} \text{蘋果} \\ \text{蘋果} \end{array} = \$43 \qquad \text{蘋果} = ?
 \end{array}$$

趣味推算題八：2 條魚加 3 個蘋果共 55 元。3 條魚加 5 個蘋果共 84 元。魚和蘋果的售價各是多少？

$$\begin{array}{l}
 \begin{array}{c} \text{魚} \\ \text{魚} \end{array} + \begin{array}{c} \text{蘋果} \\ \text{蘋果} \\ \text{蘋果} \end{array} = \$55 \qquad \text{魚} = ? \\
 \begin{array}{c} \text{魚} \\ \text{魚} \\ \text{魚} \end{array} + \begin{array}{c} \text{蘋果} \\ \text{蘋果} \\ \text{蘋果} \\ \text{蘋果} \\ \text{蘋果} \end{array} = \$84 \qquad \text{蘋果} = ?
 \end{array}$$

趣味推算題一：1 條魚加 1 個蘋果共 17 元。1 條魚加 2 個蘋果共 19 元。魚和蘋果的售價各是多少？

$$\begin{array}{rcl}
 \text{魚} + \text{蘋果} & = & \$17 \\
 \text{魚} & = & ? \\
 \text{魚} + \text{蘋果} + \text{蘋果} & = & \$19 \\
 \text{蘋果} & = & ?
 \end{array}$$

解：設每條魚的售價為 x 元，每個蘋果的售價為 y 元。

$$\begin{cases}
 x + y = 17 \\
 x + 2y = 19
 \end{cases}$$

趣味推算題二：1 條魚加 1 個蘋果共 17 元。2 條魚加 1 個蘋果共 31 元。魚和蘋果的售價各是多少？

$$\begin{array}{rcl}
 \text{魚} + \text{蘋果} & = & \$17 \\
 \text{魚} & = & ? \\
 \text{魚} + \text{魚} + \text{蘋果} & = & \$31 \\
 \text{蘋果} & = & ?
 \end{array}$$

解：設每條魚的售價為 x 元，每個蘋果的售價為 y 元。

趣味推算題三：1 條魚加 1 個蘋果共 17 元。1 條魚加 3 個蘋果共 25 元。魚和蘋果的售價各是多少？

$$\text{魚} + \text{蘋果} = \$17$$

$$\text{魚} = ?$$

$$\text{魚} + 3 \times \text{蘋果} = \$25$$

$$\text{蘋果} = ?$$

解：

趣味推算題四：1 條魚加 1 個蘋果共 17 元。2 條魚加 3 個蘋果共 35 元。魚和蘋果的售價各是多少？

解：

趣味推算題五：

2 條魚加 3 個蘋果共 32 元。1 條魚加 2 個蘋果共 17 元。魚和蘋果的售價各是多少？

解：

趣味推算題六：

2 條魚加 3 個蘋果共 32 元。3 條魚加 1 個蘋果共 34 元。魚和蘋果的售價各是多少？

解：

趣味推算題七：

2 條魚加 3 個蘋果共 32 元。3 條魚加 2 個蘋果共 43 元。魚和蘋果的售價各是多少？

解：

趣味推算題八：

2 條魚加 3 個蘋果共 55 元。3 條魚加 5 個蘋果共 84 元。魚和蘋果的售價各是多少？

解：

思考題一：

若 $\begin{cases} x - y = 11 \\ x + y = 17 \end{cases}$ ，求 x 和 y 的值。

思考題三：

若 $\begin{cases} x - y = 11 \\ x + 3y = 19 \end{cases}$ ，求 x 和 y 的值。

思考題二：

若 $\begin{cases} x - y = 11 \\ 2x + y = 34 \end{cases}$ ，求 x 和 y 的值。

思考題四：

若 $\begin{cases} x - y = 11 \\ 2x + 3y = 47 \end{cases}$ ，求 x 和 y 的值。