

國二每周練習題(107年12月10日~12月14日)

中心：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_

例題一 解方程式  $\frac{1}{2}x - \frac{1}{3}x = \frac{1}{4}x + \frac{1}{6}$ 。

解：

先找出各項分母的最小公倍數，得到  $[2, 3, 4, 6] = 12$ ；

將一元一次方程式同乘12，得到：

$$\left(\frac{1}{2}x - \frac{1}{3}x\right) \times 12 = \left(\frac{1}{4}x + \frac{1}{6}\right) \times 12$$

$$6x - 4x = 3x + 2$$

$$6x - 4x - 3x = 2$$

$$(6 - 4 - 3)x = 2$$

$$-x = 2, \text{ 得到 } x = -2。$$

答：  $x = -2$

練習一 解方程式  $\frac{8-x}{6} + \frac{x-3}{2} = \frac{2x-1}{3}$ 。



**小提醒：**

解分數型方程式時，可以利用等量公理，同乘以分母的公倍數，將其轉換成整數型方程式後再求解。

例題二 利用代入消去法求聯立方程式  $\begin{cases} 2x = 3y - 8 \\ 2x + 7y = 12 \end{cases}$  的解。

解：

$$\text{設 } \begin{cases} 2x = 3y - 8 \dots (1) \\ 2x + 7y = 12 \dots (2) \end{cases}$$

觀察(1)、(2)式得知有共同項  $2x$ ，且  $2x = 3y - 8$ ；

利用代入消去法，將(2)式中的  $2x$  以  $3y - 8$  代入替換；

$$\text{得到 } (3y - 8) + 7y = 12$$

$$3y - 8 + 7y = 12$$

$$3y + 7y = 12 + 8$$

$$(3 + 7)y = 20$$

$$10y = 20, \text{ 得到 } y = 2 \text{ 代回到(1)式；}$$

$$\text{得到 } 2x = 3 \times 2 - 8$$

$$2x = 6 - 8$$

$$2x = -2, \text{ 得到 } x = -1, y = 2。$$

答：  $x = -1, y = 2$



**小提醒：**

代入消去法  
藉由「代入」來消去未知數，並求出聯立方程式的解的方法。



**練習四** 有一個長方形水池的長、寬、高都是整數，且長比寬多2公尺，長方體體積是429立方公尺，請問這個長方形水池的長、寬、高分別是幾公尺？

**例題五** 從牛頓萬有引力的角度去表示克卜勒第三定律，可以從行星的相對位置精確的得知1天文單位(AU)約為 $1.5 \times 10^{11}$ 公尺，已知木星與太陽的距離是5.2天文單位，請問木星距離太陽約為多少公里？(答案以科學記號表示)

解：

1公里 = 1000公尺，所以1公尺 =  $10^{-3}$ 公里；

1天文單位約為 $1.5 \times 10^{11}$ 公尺，相當於 $1.5 \times 10^8$ 公里；

已知木星與太陽的距離是5.2天文單位，

相當於 $5.2 \times 1.5 \times 10^8 = 7.8 \times 10^8$ 公里。

答： $7.8 \times 10^8$ 公里

**練習五** 承上題，有一個不知名小行星與地球的距離約為8.9天文單位，請問這顆小行星距離地球約為多少公里？(答案以科學記號表示)



**小提醒：**

從題目敘述中觀察未知數所代表的文字，再列出關係式。



**小知識：**

約翰尼斯·克卜勒德國天文學家、數學家。克卜勒是十七世紀科學革命的關鍵人物。他最為人知的成就為克卜勒定律，這是後來的天文學家們根據他的著作《新天文學》、《世界的和諧》、《哥白尼天文學概要》萃取而成的三條定律。這些傑作對艾薩克·牛頓影響極大，啟發牛頓後來想出牛頓萬有引力定律。