

國一每周練習題(下學期第 11 周)

中心：_____

姓名：_____

例題一 若 $x = -\frac{2}{5}$ ，試求 $-25x + 8$ 之值。

解答：

將 $x = -\frac{2}{5}$ 代入一元一次式。

$$-25x + 8$$

$$= (-25 \times \frac{2}{5}) + 8$$

$$= 10 + 8$$

$$= 18$$

答：18

練習一 若 $x = \frac{2}{3}$ ，試求 $9x - 11$ 之值。



小提醒：

一算式中的文字用指定的數代入後，計算所得的答案稱為該算式的值。

例題二 解一元一次方程式 $x - 0.125 = 0.375x - \frac{3}{4}$ 。

解答：

$$0.125 = \frac{125}{1000} = \frac{1}{8}, \quad 0.375 = \frac{375}{1000} = \frac{3}{8}$$

$$x - 0.125 = 0.375x - \frac{3}{4}$$

$$x - \frac{1}{8} = \frac{3}{8}x - \frac{3}{4}$$

$$8x - 1 = 3x - 6 \quad (\text{等號兩邊同時乘以 } 8)$$

$$8x - 3x - 1 = -6 \quad (\text{利用移項法則一，} +3x \text{ 移到左邊變成 } -3x)$$

$$8x - 3x = -6 + 1 \quad (\text{利用移項法則二，} -1 \text{ 移到右邊變成 } +1)$$

$$5x = -5$$

$$x = (-5) \div 5 \quad (\text{利用移項法則三，} \times 5 \text{ 移到右邊變成 } \div 5)$$

$$x = -1$$

答： $x = -1$

練習二 解一元一次方程式 $x - 0.75 = 0.25x + \frac{3}{2}$ 。



小提醒：

1. 若含有小數，可先將小數改為分數。
2. 若含有分數，可利用等量乘法公理，將分數化成整數。
3. 移項法則：
 - (1) 法則一： $b + c = a \Rightarrow b = a - c$
(等號左邊的 $+c$ ，移到右邊變 $-c$)。
 - (2) 法則二： $b - c = a \Rightarrow b = a + c$
(等號左邊的 $-c$ ，移到右邊變 $+c$)。
 - (3) 法則三： $b \times c = a \Rightarrow b = a \div c$
(等號左邊的 $\times c$ ，移到右邊變 $\div c$)。
 - (4) 法則四： $b \div c = a \Rightarrow b = a \times c$
(等號左邊的 $\div c$ ，移到右邊變 $\times c$)。

例題三 求二元一次聯立方程式 $\begin{cases} -79x + 121y = 200 \\ 121x - 79y = -200 \end{cases}$ 的解。

解答：

求聯立方程式 $\begin{cases} -79x + 121y = 200 \dots (1) \\ 121x - 79y = -200 \dots (2) \end{cases}$ 的解。

$$(1) + (2)$$

$$\Rightarrow (-79x + 121y) + (121x - 79y) = 200 + (-200)$$

$$\Rightarrow (-79x + 121x) + (121y - 79y) = 0 \quad (\text{同類項合併})$$

$$\Rightarrow 42x + 42y = 0$$

$$\Rightarrow x + y = 0 \quad (\text{等量除法公理，兩邊同除以 } 42)$$

$$\Rightarrow y = -x \dots (3)$$

利用代入消去法，將(3)代入(1)式：

$$-79x + 121y = 200$$

$$-79x + 121 \times (-x) = 200$$

$$-79x - 121x = 200$$

$$-200x = 200$$

$$x = -1$$

將 $x = -1$ 代入(3)式，可得 $y = 1$

答： $x = -1$ 、 $y = 1$



小提醒：

解對稱型聯立方程式時，可以先將方程式相加或相減，再利用所得的式子求解。

練習三 求二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 29x-17y=-92 \\ -17x+29y=92 \end{cases}$ 的解。

例題四 若點 $(-1, a)$ 在 $2x+y=0$ 的圖形上，試求 $a=?$

解答：

因為點 $(-1, a)$ 在二元一次方程式 $2x+y=0$ 圖形上，所以
 $x=-1$ 、 $y=a$ 為二元一次方程式 $2x+y=0$ 的解；因此，將

$x=-1$ 、 $y=a$ 代入 $2x+y=0$ 後，等號兩邊數值會相等。

$x=-1$ 、 $y=a$ 代入 $2x+y=0$ ：

$$2 \times (-1) + a = 0$$

$$-2 + a = 0$$

$$a = 2$$

答： $a=2$



小提醒：

若 $x=m$ 、 $y=n$ 為二元一次方程式 $y=ax+b$ 的解，則將 $x=m$ 、 $y=n$ 帶入二元一次方程式 $y=ax+b$ 後，會使等號兩邊數值相等。

練習四 若點 $(b, -2)$ 在 $5y = 2x - 2$ 的圖形上，試求 $b = ?$

例題五 牛頓 在座標平面上，從點 $A(-3, 5)$ 出發，向正北方走 6 個單位長，再向正西方走 5 個單位長到達 B 點，試求 B 點座標為何？

解答：

點 $A(-3, 5)$ 向正北方走 6 個單位長，所以 y 座標變為 $5 + 6 = 11$ ，

再向正西方走 5 個單位長，所以 x 座標變為 $-3 - 5 = -8$ 。因此，

B 點的座標為 $(-8, 11)$ 。

答：B $(-8, 11)$

練習五 若牛頓從點 $A(-3, 5)$ 出發，向正東方走 3 個單位長，再向正南方走 4 個單位長到達 C 點，試求 C 點座標為何？



小提醒：

座標平面上的點移動後座標的變化：

- (1) 向右移動：則將點的 x 座標加移動的距離， y 座標不變。
- (2) 向左移動：則將點的 x 座標減移動的距離， y 座標不變。
- (3) 向上移動：則將點的 y 座標加移動的距離， x 座標不變。
- (4) 向下移動：則將點的 y 座標減移動的距離， x 座標不變。



小知識：

牛頓：

英格蘭物理學家、數學家、天文學家、自然哲學家 and 煉金術士。1687 年發表《自然哲學的數學原理》，闡述了萬有引力和三大運動定律，奠定了此後三個世紀裡力學和天文學的基礎，成為了現代工程學的基礎。

挑戰題

例題六 已知 1 天文單位為 1.5×10^{11} 公尺，而 1 光年為 9.5×10^{15} 公尺，如果 A 星球離地球 30 光年，則 A 星球離地球為多少天文單位？
(以科學記號表示)

解答：

A 星球離地球 30 光年，1 光年為 9.5×10^{15} 公尺，可求得

A 星球離地球 $9.5 \times 10^{15} \times 30 = 2.85 \times 10^{17}$ 公尺

將 2.85×10^{17} 公尺換算成天文單位：

2.85×10^{17} (公尺)

$= (2.85 \times 10^{17}) \div (1.5 \times 10^{11})$ (天文單位)

$= \frac{2.85 \times 10^{17}}{1.5 \times 10^{11}}$ (天文單位)

$= \frac{2.85}{1.5} \times \frac{10^{17}}{10^{11}}$ (天文單位)

$= 1.9 \times 10^{17-11}$ (天文單位)

$= 1.9 \times 10^6$ (天文單位)

答： 1.9×10^6 天文單位



小提醒：

兩科學記號數相乘、相除方法如下：

$$(1) (a \times 10^m) \times (b \times 10^n) \\ = ab \times 10^{m+n}$$

$$(2) (a \times 10^m) \div (b \times 10^n) \\ = \left(\frac{a}{b}\right) \times 10^{m-n}$$

練習六 承例題六，如果 B 星球離地球 45 光年，則 B 星球距離地球為多少天文單位？(以科學記號表示)