

## 國二每周練習題(下學期第 8 周)

中心：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_

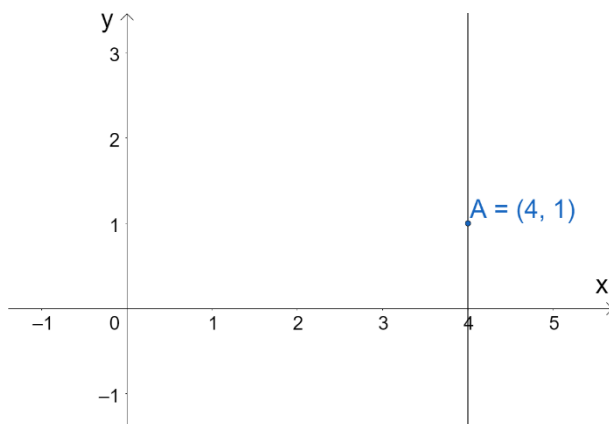
**例題一** 座標平面上，求符合通過 $A(4,1)$ 且垂直 $x$ 軸的直線方程式。

解：

將此直線圖形畫在座標平面上：

此直線為鉛垂線；

直線方程式為 $x=4$ 。



答： $x=4$



**小提醒：**

座標平面上，通過一點 $(p,q)$ 的直線方程式：

(1) 水平線： $y=q$ 。

(2) 鉛直線： $x=p$ 。

**練習一** 座標平面上，求符合通過 $B(-5,2)$ 且垂直 $y$ 軸的直線方程式。

**例題二** 若 $3x+1$ 的平方根為 $\pm 5$ ，求 $x$ 之值為何？

解：

$3x+1$ 的平方根為 $\pm 5$ ，所以 $3x+1=(\pm 5)^2$

$$\Rightarrow 3x+1=25$$

$$\Rightarrow 3x=25-1$$

$$\Rightarrow 3x=24$$

$$\Rightarrow x=8$$

答： $x=8$



**小提醒：**

平方根：

若 $a \geq 0$ ，且 $x^2=a$ ，就稱 $x$ 是 $a$ 的平方根。

**練習二** 若 $2x-3$ 的平方根為 $\pm 3$ ，求 $x$ 之值為何？

**例題三** 利用配方法，求方程式  $x^2 + 2x - 399 = 0$  的解。

解：

$$x^2 + 2x - 399 = 0$$

$$\Rightarrow x^2 + 2x = 399 \quad (\text{先將常數項右移})$$

$$\Rightarrow x^2 + 2 \cdot x \cdot 1 = 399$$

$$\Rightarrow x^2 + 2 \cdot x \cdot 1 + 1^2 = 399 + 1^2 \quad (\text{找到完全平方式的後項作配方})$$

$$\Rightarrow (x+1)^2 = 400$$

$$\Rightarrow x+1 = \pm 20 \quad (\text{開根號找平方根})$$

$$\Rightarrow x = \pm 20 - 1$$

$$\Rightarrow x = 19 \text{ 或 } x = -21$$

答：  $x = 19$  或  $x = -21$



**小提醒：**

完全平方式：

能將式子以  $(a+b)^2$  或  $(a-b)^2$  表示。

配方法：

將一元二次方程式化成完全平方式後，利用平方根求解。

**練習三** 利用配方法，求方程式  $x^2 - 26x + 168 = 0$  的解。

**例題四** 若一雙球鞋依成本提高三成作為定價，再以定價的八折作為售價出售，若售出後可以獲利120元，請問球鞋的成本多少元？

解：

先假設球鞋成本為  $x$  元；

定價為球鞋依成本提高三成，所以可表示成  $x + 0.3x = 1.3x$  元；

售價為定價的八折，所以可表示成  $1.3x \cdot 0.8 = 1.04x$  元；

根據售出的獲利 = 售價 - 成本；

$$\text{得到 } 120 = 1.04x - x$$

$$\Rightarrow 120 = 0.04x$$

$$\Rightarrow 120 \div 0.04 = x$$

$$\Rightarrow 3000 = x \circ$$

答： 3000 元



**小提醒：**

從題目敘述中觀察，再列出關係式。

**練習四** 小蛙長期觀察呱呱國股票，發現一支很有潛力的績優股，若將買下一張股票的成本提高五成當作定價去操作後，再用定價的八折出售，結果可以獲利40000元，請問買一張股票的成本為多少元？



**小知識：**

績優股是指經營績效良好的上市公司股票，通常每年都有穩定的盈餘及配利，股票價格穩定成長，不易大起大落，值得長期投資。現今會將績優股用於形容某人很有潛力、值得投資。

**例題五** 判斷下列各圖形是否為線對稱圖形？若是線對稱圖形請畫出其對稱軸。



**小提醒：**

線對稱圖形：當一個圖形沿著某一條直線對摺後，若兩側的圖形會完全重疊在一起時，就稱這種圖形為線對稱圖形，而這條直線就稱為對稱軸。

- (1)                      (2)                      (3)                      (4)



解：


(1) 不是

(2) 不是

(3) 是，



(4) 不是

答：(1) 不是 (2) 不是 (3) 是，  (4) 不是

**練習五** 判斷下列各圖形是否為線對稱圖形？若是線對稱圖形請畫出其對稱軸。

- (1)                      (2)                      (3)                      (4)





小提醒：

先利用正方形的面積和，假設出拼湊成的長方形面積。

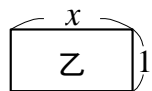
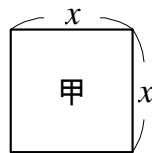
**例題六** 如圖，有甲、乙、丙三種不相同的長方形，其中有 1 個甲、10 個乙、20 個丙，今將這些長方形拼成一個大的長方形，若甲、乙皆須用完，則丙會剩下幾個？請說明你的理由。

解：

甲的面積 =  $x^2$ ，乙的面積 =  $x$ ，丙的面積 = 1；

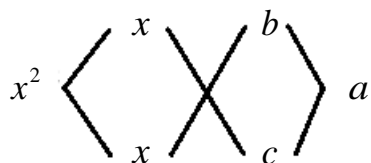
假設拼成大長方形時使用了  $a$  個丙，而且甲、乙皆須用完，則大長方形面積可以表示為  $x^2 + 10x + a$ 。

又因長方形面積為長  $\times$  寬，所以可以將  $x^2 + 10x + a$  分解成兩個因式乘積。



(1) 當  $a \neq 0$  時， $a$  可分解成兩正整數相乘，設  $a = b \times c$ ，且  $b \geq c$ ；

根據十字交乘法將  $x^2 + 10x + a$  作因式分解：



$[1 \times b + 1 \times c]x = 10x$ ，得知  $b + c = 10$

所以  $b$ 、 $c$  可能的值有： $\begin{cases} b=9 \\ c=1 \end{cases}$  或  $\begin{cases} b=8 \\ c=2 \end{cases}$  或  $\begin{cases} b=7 \\ c=3 \end{cases}$  或  $\begin{cases} b=6 \\ c=4 \end{cases}$  或  $\begin{cases} b=5 \\ c=5 \end{cases}$

$\Rightarrow a = b \times c$ ， $a$  可能為 9 或 16 或 21(不合) 或 24(不合) 或 25(不合)

$\Rightarrow$  丙剩下的個數為  $20 - a = 11$  或 4 個。

(2) 當  $a = 0$  時， $x^2 + 10x = x(x + 10)$

$\Rightarrow$  丙剩下的個數為  $20 - a = 20$  個。

答：剩下 20 個或 11 個或 4 個

**練習六** 如圖，有甲、乙、丙三種不相同的長方形，其中有 1 個甲、7 個乙、11 個丙，今將這些長方形拼成一個大的長方形，若甲、乙皆須用完，則丙會剩下幾個？請說明你的理由。

