

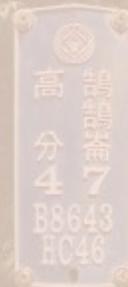
第2章 綜合練習

觀念強化

概念理解

熟練運算

素養實踐





以下敘述正確的打「○」，錯誤的打「×」。

解

(○) 1. 坐標平面上，如果數對 (m, n) 可表示 P 點的位置，則 m 稱為 P 點的 x 坐標或橫坐標， n 稱為 P 點的 y 坐標或縱坐標。

(×) 2. 在坐標平面上有一點 $A(a, b)$ ，則 A 點到 x 軸的距離是 $|a|$ 、到 y 軸的距離是 $|b|$ 。

A 點到 x 軸的距離是 $|b|$ ，到 y 軸的距離是 $|a|$

(○) 3. x 軸上的任意一點，其縱坐標一定是 0； y 軸上的任意一點，其橫坐標一定是 0。





以下敘述正確的打「○」，錯誤的打「×」。

解 (×) 4. 在坐標平面上，方程式 $y=0$ 的圖形就是 y 軸。

方程式 $y=0$ 的圖形是 x 軸

(○) 5. 在坐標平面上，方程式 $x=n$ 的圖形是一條垂直 x 軸的直線。

(○) 6. 在坐標平面上，兩個二元一次方程式的圖形若相交於一點，則交點坐標就是此二元一次聯立方程式的解。





解

(D) 1. 已知坐標平面上一點 $M(3, -4)$ ，若從 M 點出發，先向左 5 單位，再向上 4 單位，最後到達 N 點，則 N 點的坐標為何？

(A) $(8, -8)$

(B) $(8, 0)$

(C) $(-2, -8)$

(D) $(-2, 0)$





解 (A) 2. 在坐標平面上，下列哪一點與 $A(-1, 0)$ 相距 4 單位且在 x 軸上？

(A) $(-5, 0)$

(B) $(-1, 4)$

(C) $(4, 0)$

(D) $(0, -5)$





解 (B) 3. 若 $(1, a)$ 、 $(-2, b)$ 、 $(c, 3)$ 、 $(d, -1)$ 都在方程式

$y = \frac{1}{2}x + 1$ 的圖形上，則下列敘述何者正確？

(A) $a = 1$

(B) $b = 0$

(C) $c = 3$

(D) $d = 4$





解 (B) 4. 判斷下列二元一次方程式的圖形，哪一個會通過原點？

(A) $3x + 2y = 1$

(B) $\frac{1}{3}y = -2x$

(C) $-x + 5y = -3$

(D) $y = \frac{7}{6}x - 2$





解

(D) 5. 二元一次方程式 $x=3$ 與 $2x+y=1$ 圖形的交點在
哪一個象限內？

(A) 第一象限

(B) 第二象限

(C) 第三象限

(D) 第四象限





解 1. 坐標平面上有 $A(-2, 4)$ 、 B 兩點，若 A 點向左 3 單位，再向下 2 單位後，會與 B 點重合，則：

(1) B 點的坐標為 $(-5, 2)$ ，在第 二 象限內。

(2) 若 B 點坐標為 $(3a+1, -b+6)$ ，則 $a+b =$ 2。

$$(1) B(-2-3, 4-2) = B(-5, 2),$$

所以 B 點在第二象限內

$$(2) \text{由(1)可知} \begin{cases} 3a+1 = -5 \\ -b+6 = 2 \end{cases}, \text{解得} \begin{cases} a = -2 \\ b = 4 \end{cases}$$

$$\text{所以 } a+b = -2+4=2$$





解 2. 已知 $P(\frac{b}{a}, a-b)$ 在第二象限內，則：

(1) $Q(a, b)$ 在第 四 象限內。

$(\frac{b}{a}, a-b)$ 在第二象限內

所以 $(\frac{b}{a}, a-b)$ 的性質符號為 $(-, +)$

$\frac{b}{a} < 0$ ，所以 a 與 b 為異號

$a-b > 0$ ，所以 $a > b$

故 $a > 0$ 、 $b < 0$ ， $Q(a, b)$ 在第四象限內





解 2. 已知 $P(\frac{b}{a}, a-b)$ 在第二象限內，則：

(2) $R(-ab, -b)$ 在第 一 象限內。

由(1)可知， $-ab > 0$ ， $-b > 0$

所以 $R(-ab, -b)$ 在第一象限內





解 3. 二元一次方程式 $2x + 3y = 6$ 、 $x - 2y = 6$ 的圖形交點坐標為 $(\frac{30}{7}, -\frac{6}{7})$ ，此交點在第 四 象限內。

$$\text{解聯立方程式 } \begin{cases} 2x + 3y = 6 \\ x - 2y = 6 \end{cases}, \text{ 解得 } \begin{cases} x = \frac{30}{7} \\ y = -\frac{6}{7} \end{cases}$$

圖形交點坐標為 $(\frac{30}{7}, -\frac{6}{7})$ ，

其性質符號為 $(+, -)$ ，

所以交點在第四象限內





解 4. 若二元一次方程式 $x + ay = 8$ 與 $bx + 2y = 1$ 的圖形交點為 $(5, -1)$ ，則 $a = \underline{-3}$ 、 $b = \underline{\frac{3}{5}}$ 。

將 $(5, -1)$ 分別代入兩方程式中，

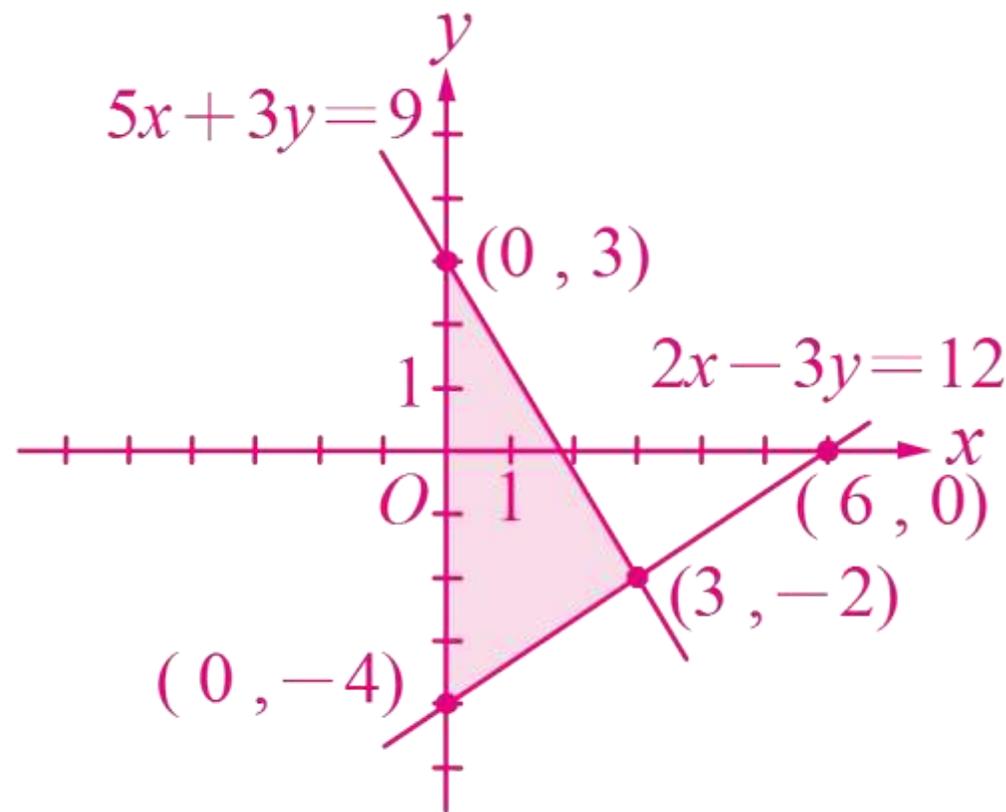
$$\text{可得 } \begin{cases} 5 - a = 8 \\ 5b - 2 = 1 \end{cases}, \text{ 解得 } \begin{cases} a = -3 \\ b = \frac{3}{5} \end{cases}$$





解 5.二元一次方程式 $2x - 3y = 12$ 、 $5x + 3y = 9$ 的圖形與 y 軸
所圍成的三角形面積為 $\frac{21}{2}$ 。

$$\text{所求} = \frac{1}{2} \times (3 + 4) \times 3 = \frac{21}{2}$$



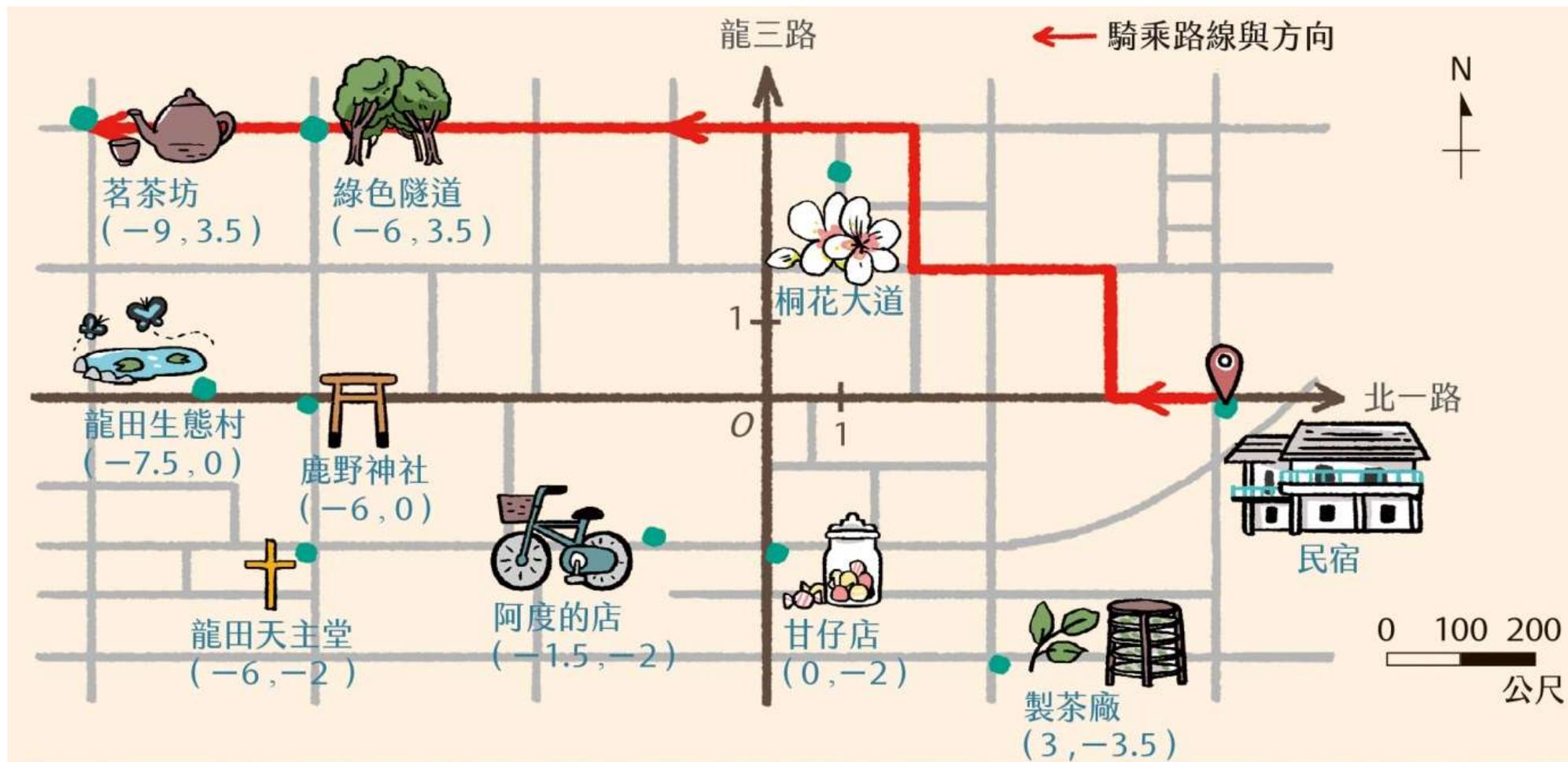


小翊全班 20 人計畫到臺東 鹿野進行單車之旅，享受東臺灣的自然風情。他們從民宿出發，依班上同學體力狀況分為 *A*、*B* 兩組，並沿著下圖中的路線逆時針騎乘，預定在圖中各景點停靠休息。





若將北一路和龍三路的交叉口視為坐標平面的原點，
且每一單位為 100 公尺，回答下列問題：





Q1. 若 A 組目前在此坐標平面上的茗茶坊，並告訴 B 組：
「從我們目前的景點先向南騎 350 公尺，再向東騎 300 公尺，最後一路向南，大約 200 公尺後，就是我們集合的地點。」則兩組可能在何處集合？

解

依題意敘述，從茗茶坊 $(-9, 3.5)$ 出發

先向下 3.5 單位，再向右 3 單位，最後又向下 2 單位

兩組集合地點的坐標為 $(-9 + 3, 3.5 - 3.5 - 2)$
 $= (-6, -2)$

所以兩組最後可能在龍田天主堂集合

答：龍田天主堂





Q2. 承 Q1，若 A、B 兩組從集合地再次出發，要如何沿著所規畫的騎乘方向，騎到製茶廠呢？

解

由圖可知，從龍田天主堂 $(-6, -2)$ 出發，要騎到製茶廠 $(3, -3.5)$

設先向東 a 單位，再向南 b 單位

$$(-6 + a, -2 - b) = (3, -3.5),$$

$$\text{得 } a = 9, b = 1.5$$

所以先向東騎 900 公尺，接著向南騎 150 公尺

答：向東 900 公尺，向南 150 公尺



學完囉！
前往 ➡ 下一章節

高
分
生
7
B8643
HC46



以下敘述正確的打「○」，錯誤的打「×」。

解

- (○)1. 如果數對 $(a, 0)$ 可表示 A 點的位置，則 A 點必在 x 軸上。
- (×)2. 如果數對 $(0, b)$ 可表示 B 點的位置，則 B 點必在 x 軸上。
- (×)3. 在坐標平面上， y 軸的方程式為 $y=0$ 。





已知坐標平面上一點 $P(-4, 3)$ ，若從 P 點出發，先向右 3 單位，再向下 4 單位，最後到達 Q 點，則 Q 點的坐標為何？

解 $Q(-1, -1)$





若 $(2, a)$ 、 $(-2, b)$ 、 $(c, 5)$ 、 $(d, -3)$ 都在方程式 $y = 2x - 1$ 的圖形上，則 $a + b + c + d = ?$

解 0





坐標平面上有 $A(2, 5)$ 、 $B(m+n, m-n)$ 兩點，若 A 點向下 8 單位，再向左 4 單位後，會與 B 點重合，則：

- (1) B 點的坐標為何？它在第幾象限內？
- (2) m 、 n 的值分別為何？

解 (1) $B(-2, -3)$ ，在第三象限

$$(2) m = -\frac{5}{2}, n = \frac{1}{2}$$





解 二元一次方程式 $4x + y = 5$ 、 $3x - 2y = 12$ 的圖形交點坐標為 (2, -3)，此交點在第 四 象限內。





解 若二元一次方程式 $ax + 5y = 9$ 與 $3x + by = -7$ 的圖形交點為 $(-2, 1)$ ，則 $a = \underline{\quad -2 \quad}$ 、 $b = \underline{\quad -1 \quad}$ 。



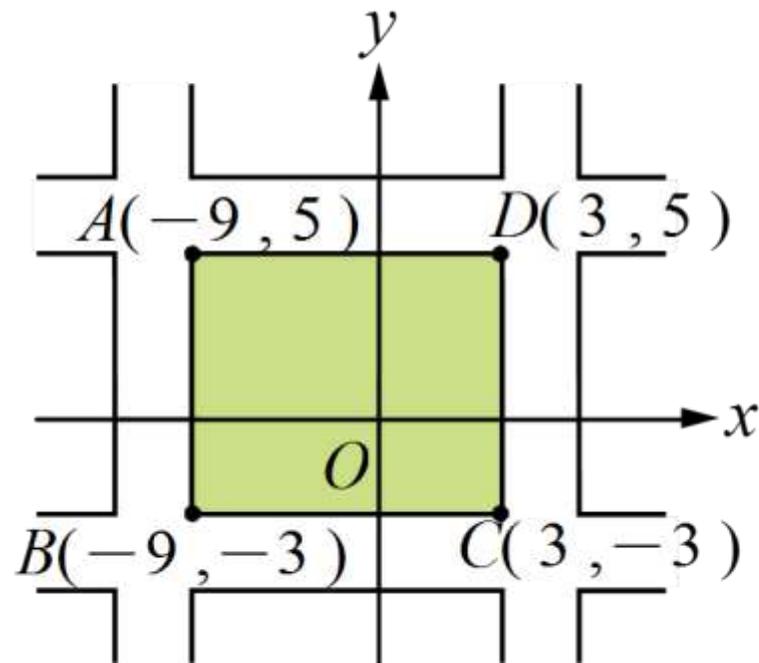


素養挑戰題

右圖是兩條東西向和南北向的道路所圍成的區域面積，若 O 為坐標平面原點， A 、 B 、 C 、 D 為四個轉角，且每一單位為 100 公尺。

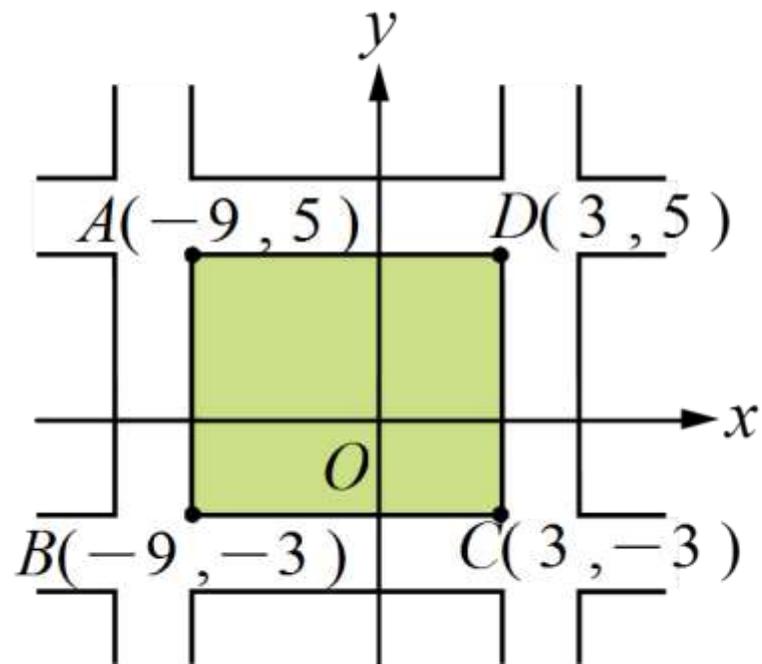
回答下列問題：

搭配素養實踐





- (1) 若小妍與小翊相約由 A 點同時出發，小妍以每分鐘 100 公尺的速率依順時針按 $ADCB$ 方向前進，小翊以每分鐘 150 公尺的速率依逆時針按 $ABCD$ 方向前進，則兩人出發後，第一次相遇的位置坐標為何？
- (2) 承(1)，第幾次的相遇會再回到 A 點？



解 (1) $(3, 1)$ (2) 5 次