

高中

必修部分

牛津 數學新世代 4A

程度 0 教學評估套裝

(樣章：4A 冊第 2 章
直線的方程)

OXFORD

目錄

2 直線的方程

I. 初中重溫

初中縱向工作紙 (基礎)

II. 課堂教學

課堂工作紙 2.0 (輕量版) 基本知識重溫

鞏固練習 2 (基本知識重溫)

課堂工作紙 2.1 (輕量版) 斜率與傾角

課堂工作紙 2.2 (輕量版) 求直線的方程

鞏固練習 2A (程度一題目)

課堂工作紙 2.3 (輕量版) 直線方程的一般式

鞏固練習 2B (程度一題目)

課堂工作紙 2.4 (輕量版) 兩直線相交的各種可能情況

鞏固練習 2C (程度一題目)

III. 評估

分節小測 2A

分節小測 2B

分節小測 2C

每章小測 2 (輕量版)

姓名：_____

班別：_____ ()



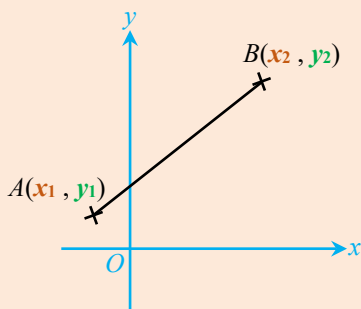
縱向工作紙 (幾何)

G12 兩點之間的距離

» G12-1 距離公式

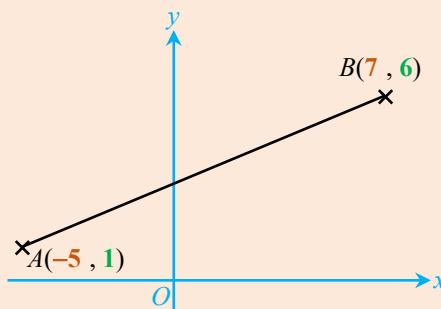
(參考：3B 第13章 直角坐標系(二))

重溫要點

對於 $A(x_1, y_1)$ 和 $B(x_2, y_2)$ 兩點， A 與 B 之間的距離可用以下公式表示：

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

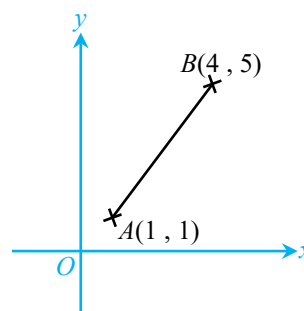
簡例

對於 $A(-5, 1)$ 和 $B(7, 6)$ ，

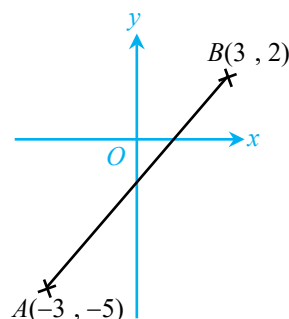
$$\begin{aligned} AB &= \sqrt{[7 - (-5)]^2 + (6 - 1)^2} \text{ 單位} \quad \blacktriangleleft \text{取 } x_1 = -5, y_1 = 1, \\ &\quad x_2 = 7, y_2 = 6。 \\ &= \sqrt{12^2 + 5^2} \text{ 單位} \\ &= \sqrt{169} \text{ 單位} \\ &= \underline{\underline{13 \text{ 單位}}} \end{aligned}$$

在下列各題中，求 A 與 B 之間的距離。[第 1-2 題](如有需要，答案以根號「 $\sqrt{\quad}$ 」表示。)

$$1. \quad AB = \sqrt{[(\quad) - (\quad)]^2 + [(\quad) - (\quad)]^2} \text{ 單位} \quad \blacktriangleleft \text{取 } x_1 = 1, y_1 = 1, \\ x_2 = 4, y_2 = 5。$$



$$2. \quad AB =$$

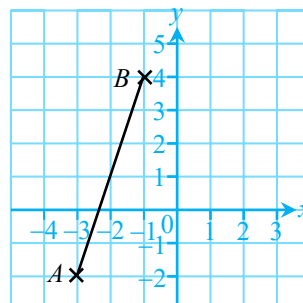


3. X 和 Y 的坐標分別是 $(-5, 6)$ 和 $(2, -3)$ 。求線段 XY 的長度，準確至三位有效數字。

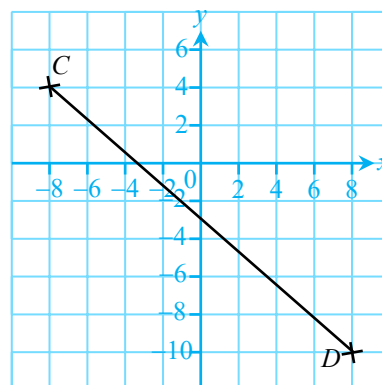
$$XY = \sqrt{[(\quad) - (\quad)]^2 + [(\quad) - (\quad)]^2} \text{ 單位}$$

4. 求線段 AB 的長度，準確至二位小數。

$$AB = \sqrt{[(\quad) - (\quad)]^2 + [(\quad) - (\quad)]^2} \text{ 單位} \quad \blacktriangleleft \text{ 取 } x_1 = -3, y_1 = -2, \\ x_2 = -1, y_2 = 4 \text{。}$$



5. 求線段 CD 的長度，準確至三位有效數字。



6. 在圖中， $A(-4, 7)$ 、 $B(-4, 1)$ 和 $C(3, 5)$ 是 $\triangle ABC$ 的三個頂點。求 $\triangle ABC$ 的周界，準確至二位小數。

$$AB = [(\quad) - (\quad)] \text{ 單位} \quad \blacktriangleleft AB \text{ 是一條鉛垂線。}$$

$$=$$

$$BC = \sqrt{[(\quad) - (\quad)]^2 + [(\quad) - (\quad)]^2} \text{ 單位}$$

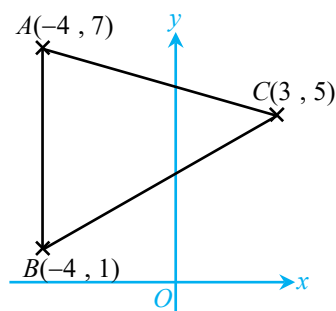
$=$

$=$

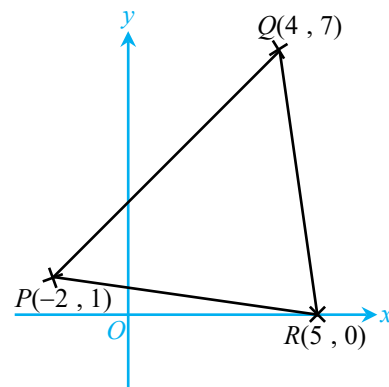
$$AC =$$

$$\therefore \triangle ABC \text{ 的周界} = AB + BC + AC$$

$$=$$



7. 在圖中， $P(-2, 1)$ 、 $Q(4, 7)$ 和 $R(5, 0)$ 是 $\triangle PQR$ 的三個頂點。 $\triangle PQR$ 是否一個等腰三角形？試解釋你的答案。



8. 在圖中， $L(-1, 0)$ 、 $M(-2, -3)$ 和 $N(a, -3)$ 是 $\triangle LMN$ 的三個頂點。若 $MN = LN$ ，求 a 的值。

$$MN = [(\quad) - (\quad)] \text{ 單位}$$

◀ MN 是一條水平線。

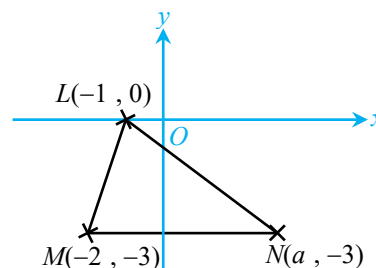
=

$$LN = \sqrt{[(\quad) - (\quad)]^2 + [(\quad) - (\quad)]^2} \text{ 單位}$$

=

=

$$\therefore MN = LN$$



9. $A(-1, -4)$ 、 $B(7, 0)$ 和 $C(4, 4)$ 是 $\triangle ABC$ 的三個頂點。試把 $\triangle ABC$ 的三條邊按邊長由小至大排列。

姓名：_____

班別：_____ ()

縱向工作紙 (幾何)

G13 直線的斜率

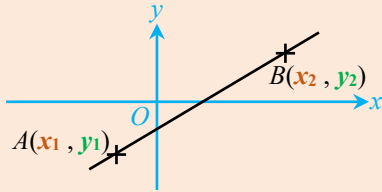
》》 G13-1 斜率公式

G13-2 平行線及垂直線

(參考：3B 第13章 直角坐標系(二))

重温要點

對於通過 $A(x_1, y_1)$ 和 $B(x_2, y_2)$ (其中 $x_1 \neq x_2$) 的直線，

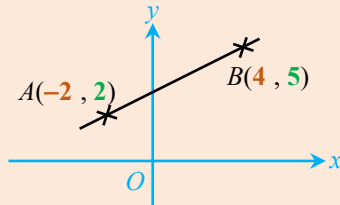


$$AB \text{ 的斜率} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

注意：水平線的斜率是 0，而鉛垂線的斜率是未下定義的。

簡例

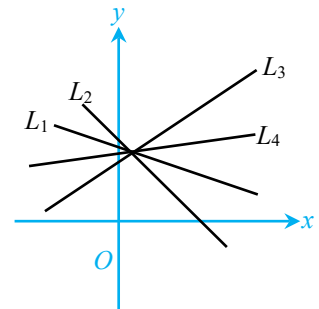
對於 $A(-2, 2)$ 和 $B(4, 5)$ ，



$$\begin{aligned} AB \text{ 的斜率} &= \frac{5 - 2}{4 - (-2)} \quad \blacktriangleleft \text{取 } x_1 = -2, y_1 = 2, \\ &\quad x_2 = 4, y_2 = 5。 \\ &= \frac{3}{6} \\ &= \frac{1}{2} \end{aligned}$$

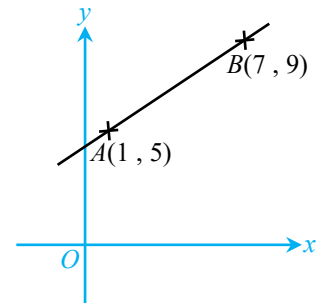
1. 在圖中，直線 L_1 、 L_2 、 L_3 和 L_4 的斜率分別是 m_1 、 m_2 、 m_3 和 m_4 。試把 m_1 、 m_2 、 m_3 和 m_4 的值由小至大排列。

_____ < _____ < _____ < _____

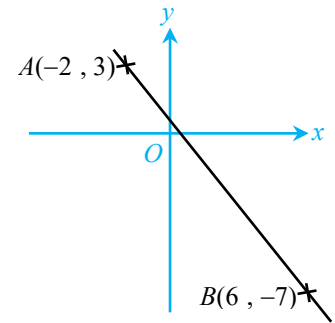


2. 求下列各圖中直線 AB 的斜率。

(a) $AB \text{ 的斜率} = \frac{(\quad) - (\quad)}{(\quad) - (\quad)}$



(b) AB 的斜率 =



3. 在下列各題中，求通過所給兩點的直線的斜率。

(a) $A(12, 4)$, $O(0, 0)$

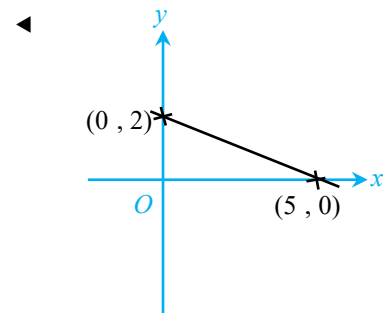
(b) $C(4, 8)$, $D(-2, 5)$

$$OA \text{ 的斜率} = \frac{(\quad) - (\quad)}{(\quad) - (\quad)}$$

4. 在下列各題中，根據所給的 x 截距和 y 截距，求對應直線的斜率。

(a) x 截距 = 5, y 截距 = 2

$$\text{直線的斜率} = \frac{(\quad) - (\quad)}{(\quad) - (\quad)}$$



(b) x 截距 = -8, y 截距 = 14

$$\text{直線的斜率} = \frac{(\quad) - (\quad)}{(\quad) - (\quad)}$$

5. 已知通過 $X(a+2, 3)$ 和 $Y(-a, -9)$ 的直線的斜率是 2，求 a 的值。

XY 的斜率 = 2

$$\frac{(\quad) - (\quad)}{(\quad) - (\quad)} = 2$$

6. 在下列各題中，判斷所給的三點是否位於同一直線上。

(a) $A(2, 1)$, $B(-4, 4)$, $C(6, -1)$

$$AB \text{ 的斜率} = \frac{(\quad) - (\quad)}{(\quad) - (\quad)}$$

$$AC \text{ 的斜率} = \frac{(\quad) - (\quad)}{(\quad) - (\quad)}$$

$\therefore AB$ 的斜率 ($= / \neq$) AC 的斜率

$\therefore A$ 、 B 和 C 三點 (位於 / 不是位於) 同一直線上。

(b) $X(5, -5)$, $Y(7, -11)$, $Z(-7, -1)$

7. L 是一條通過 $A(6, 5)$ 和 $B(2, -5)$ 的直線。

(a) 求 L 的斜率。

(b) 求 L 的 x 截距和 y 截距。

姓名：_____

班別：_____ ()

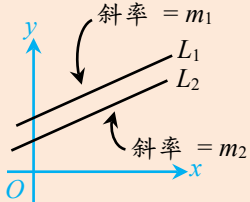
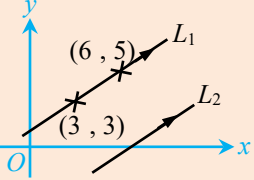
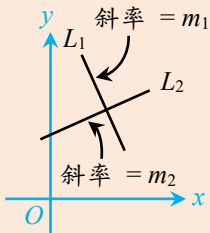
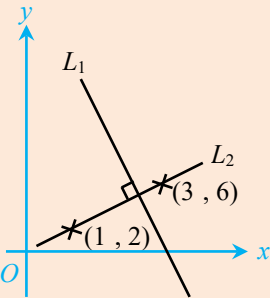
縱向工作紙 (幾何)

G13 直線的斜率

G13-1 斜率公式

》 G13-2 平行線及垂直線

(參考：3B 第13章 直角坐標系(二))

重温要點	簡例
(a) 平行線  (i) 若 $L_1 \parallel L_2$，則 $m_1 = m_2$。 (ii) 若 $m_1 = m_2$，則 $L_1 \parallel L_2$。	參看附圖。 $\because L_1 \parallel L_2$ $\therefore L_2$ 的斜率 = L_1 的斜率 $= \frac{5-3}{6-3}$ $= \frac{2}{3}$ 
(b) 垂直線  (i) 若 $L_1 \perp L_2$，則 $m_1 \times m_2 = -1$。 (ii) 若 $m_1 \times m_2 = -1$，則 $L_1 \perp L_2$。	參看附圖。 L_2 的斜率 = $\frac{6-2}{3-1} = \frac{4}{2} = 2$ $\because L_1 \perp L_2$ $\therefore L_1$ 的斜率 $\times L_2$ 的斜率 = -1 L_1 的斜率 $\times 2 = -1$ L_1 的斜率 = $-\frac{1}{2}$ 

1. 在下列各題中， L_1 和 L_2 是兩條直線。求 L_2 的斜率。

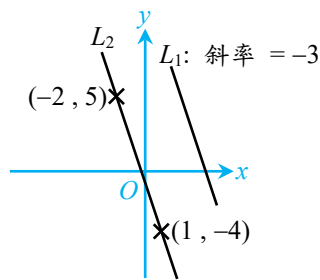
(a) $L_1 \parallel L_2$ ， L_1 的斜率 = 5

$\because L_1 \parallel L_2$

$\therefore L_2$ 的斜率 =

(b) $L_1 \perp L_2$ ， L_1 的斜率 = -2

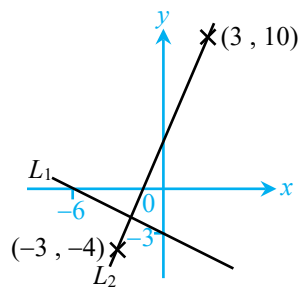
2. (a) 判斷 L_1 與 L_2 是否互相平行。



$$L_2 \text{ 的斜率} = \frac{(\quad) - (\quad)}{(\quad) - (\quad)}$$

$\therefore L_1$ 的斜率 ($= / \neq$) L_2 的斜率
 $\therefore$

- (b) 判斷 L_1 與 L_2 是否互相垂直。



$$L_1 \text{ 的斜率} = \frac{(\quad) - (\quad)}{(\quad) - (\quad)}$$

3. 考慮 $A(2, 3)$ 、 $B(-5, -4)$ 、 $C(7, 2)$ 和 $D(-1, -6)$ 四點。

- (a) 求 AB 和 CD 的斜率。

$$AB \text{ 的斜率} = \frac{(\quad) - (\quad)}{(\quad) - (\quad)}$$

$$=$$

$$CD \text{ 的斜率} = \frac{(\quad) - (\quad)}{(\quad) - (\quad)}$$

$$=$$

- (b) AB 與 CD 之間有甚麼關係？

4. 考慮 $P(9, 3)$ 、 $Q(-8, -2)$ 、 $R(3, -5)$ 和 $S(-2, 12)$ 四點。

- (a) 求 PQ 和 RS 的斜率。

$$PQ \text{ 的斜率} =$$

$$=$$

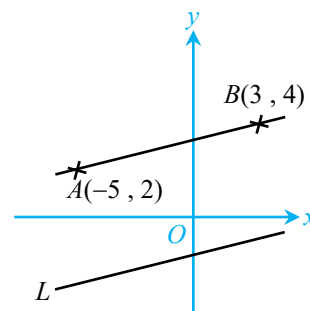
$$RS \text{ 的斜率} =$$

$$=$$

- (b) PQ 與 RS 之間有甚麼關係？

5. 已知 A 和 B 的坐標分別是 $(-5, 2)$ 和 $(3, 4)$ 。若 L 是一條平行於 AB 的直線，求 L 的斜率。

$$L \text{ 的斜率} = \frac{(\quad) - (\quad)}{(\quad) - (\quad)}$$



6. 已知 C 和 D 的坐標分別是 $(3, 5)$ 和 $(-2, -4)$ 。若 L 是一條垂直於 CD 的直線，求 L 的斜率。

$$CD \text{ 的斜率} = \frac{(\quad) - (\quad)}{(\quad) - (\quad)}$$

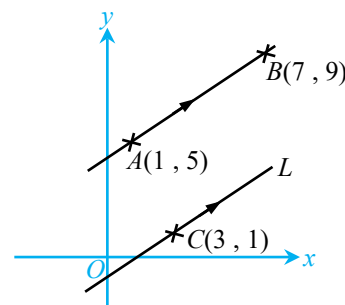
$$\because L \perp CD$$

$\therefore$

7. 在圖中， L 平行於一條通過 $A(1, 5)$ 和 $B(7, 9)$ 的直線。
 $C(3, 1)$ 是 L 上的一點。

(a) 求 AB 的斜率。

$$AB \text{ 的斜率} = \frac{(\quad) - (\quad)}{(\quad) - (\quad)}$$



(b) 若 L 與 x 軸相交於 P ，求 P 的坐標。

設 P 的坐標是 $(\quad, \quad)$ 。

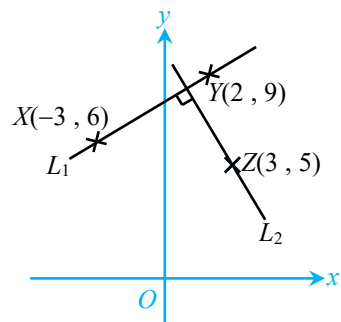
$$\because L \perp AB$$

8. 在圖中， L_1 與 L_2 互相垂直。 L_1 通過 $X(-3, 6)$ 和 $Y(2, 9)$ ，而 L_2 通過 $Z(3, 5)$ 。

(a) 求 L_2 的斜率。

$$\because L_1 \perp L_2$$

$$\therefore L_1 \text{ 的斜率} \times L_2 \text{ 的斜率} =$$



(b) 點 $(7, -2)$ 是否位於 L_2 上？試解釋你的答案。

通過 $(7, -2)$ 和 Z 的直線的斜率

=

($=$ / $\neq$) L_2 的斜率

$\therefore$

姓名：_____

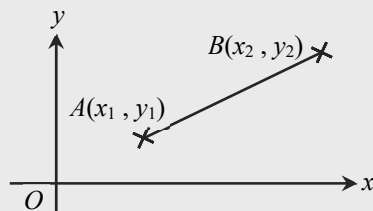
班別：_____ ()

課堂工作紙 2.0 (輕量版)

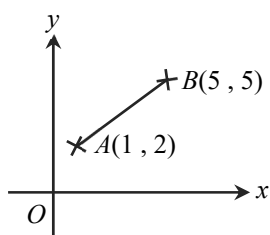
(參看課本 4A 第 2.2 頁)

基本知識重溫**距離公式**

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

在下列各題中，求 AB 。[第 1–4 題]

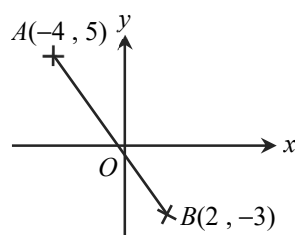
1.



$$AB = \sqrt{[(\quad) - (\quad)]^2 + [(\quad) - (\quad)]^2}$$

$$=$$

2.



$$AB = \sqrt{\quad}$$

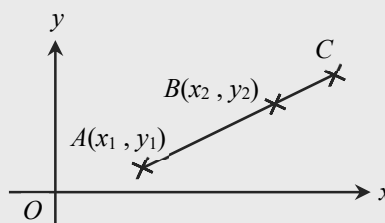
3. $A(0, 2), B(4, 5)$ 4. $A(3, 1), B(8, 13)$ 在下列各題中，求 AB 。[第 5–6 題](答案以根號「 $\sqrt{\quad}$ 」表示。)5. $A(2, -1), B(3, 3)$ 6. $A(1, -5), B(-4, -7)$

直線的斜率

(a) AB 的斜率 $= \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$ ，其中 $x_1 \neq x_2$

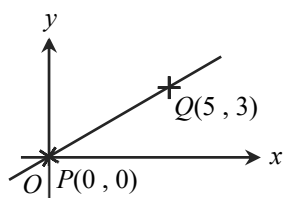
(b) 對於共線的三點 A 、 B 和 C (即 A 、 B 和 C 位於同一直線上)，

AB 的斜率 $= BC$ 的斜率 $= AC$ 的斜率。



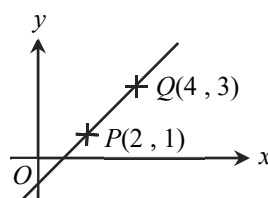
在下列各題中，求 PQ 的斜率。[第 7–12 題]

7.



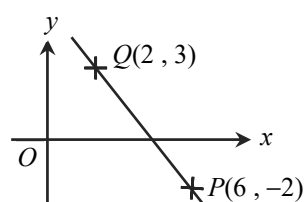
$$PQ \text{ 的斜率} = \frac{(\quad) - (\quad)}{(\quad) - (\quad)}$$

8.

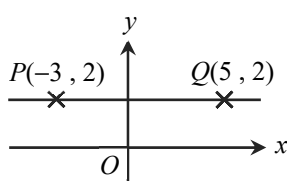


$$PQ \text{ 的斜率} = \underline{\hspace{2cm}}$$

9.



10.

11. $P(-1, 3)$, $Q(5, 7)$ 12. $P(-3, -2)$, $Q(7, -6)$

13. 考慮 $A(2, 0)$ 和 $B(4, r)$ 。若 AB 的斜率是 3，求 r 。

在下列各題中，判斷 A 、 B 和 C 是否共線。試解釋你的答案。[第 14–15 題]

14. $A(2, 2)$ ， $B(3, 5)$ ， $C(4, 8)$

AB 的斜率 =

BC 的斜率 =

$\therefore AB$ 的斜率 ($= / \neq$) BC 的斜率

$\therefore A$ 、 B 和 C (共線 / 不共線)。

15. $A(-4, 2)$ ， $B(3, 5)$ ， $C(4, 8)$

16. 若 $P(-3, 1)$ 、 $Q(0, 3)$ 和 $R(6, r)$ 共線，求 r 。

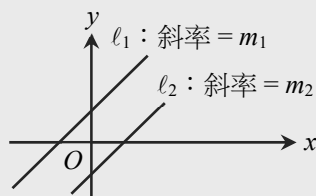
$\therefore P$ 、 Q 和 R 共線。

$\therefore PQ$ 的斜率 ($= / \neq$) QR 的斜率

平行線

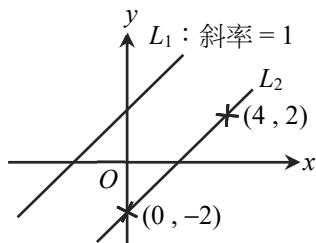
(i) 若 $\ell_1 \parallel \ell_2$ ，則 $m_1 = m_2$ 。

(ii) 若 $m_1 = m_2$ ，則 $\ell_1 \parallel \ell_2$ 。



在下列各題中，判斷 L_1 是否平行於 L_2 。[第 17–18 題]

17.



L_1 的斜率 = ()

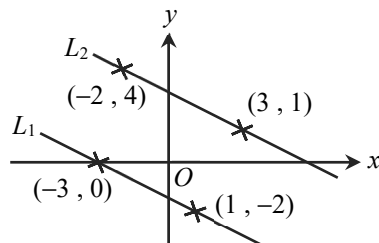
$$L_2 \text{ 的斜率} = \frac{(\quad) - (\quad)}{(\quad) - (\quad)}$$

$$=$$

$\therefore L_1$ 的斜率 (= / $\neq$) L_2 的斜率

$\therefore$

18.



L_1 的斜率 = _____

19. L_1 和 L_2 都是直線。 L_2 的斜率是 -5 。若 $L_1 \parallel L_2$ ，求 L_1 的斜率。

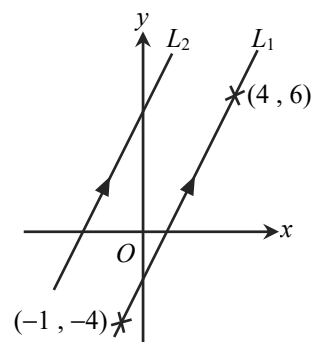
$\therefore L_1 \parallel L_2$

$\therefore L_1$ 的斜率 = L_2 的斜率

=

20. 在圖中， $L_1 \parallel L_2$ 。

(a) 求 L_1 的斜率。

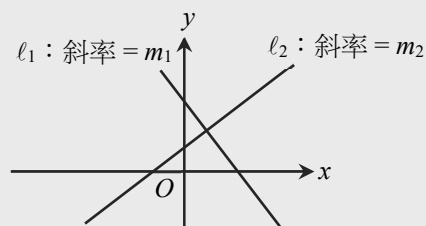


(b) 求 L_2 的斜率。

垂直線

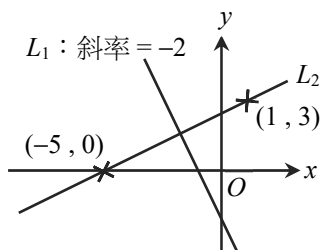
(i) 若 $\ell_1 \perp \ell_2$ ，則 $m_1 \times m_2 = -1$ 。

(ii) 若 $m_1 \times m_2 = -1$ ，則 $\ell_1 \perp \ell_2$ 。



在下列各題中，判斷 L_1 是否垂直於 L_2 。[第 21–22 題]

21.

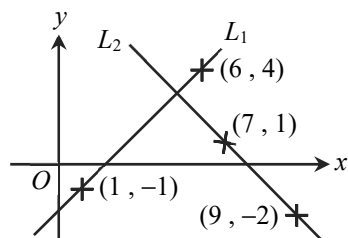


L_1 的斜率 =

L_2 的斜率 =

$\therefore L_1$ 的斜率 $\times L_2$ 的斜率
=

22.



L_1 的斜率 = _____

23. 直線 L_1 的斜率是 -2 。若直線 L_2 垂直於 L_1 ，求 L_2 的斜率。

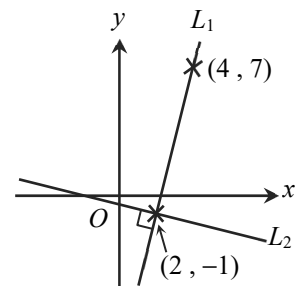
$\therefore L_1 \perp L_2$

$\therefore L_1$ 的斜率 $\times L_2$ 的斜率 $= -1$

24. 在圖中， L_1 垂直於 L_2 。

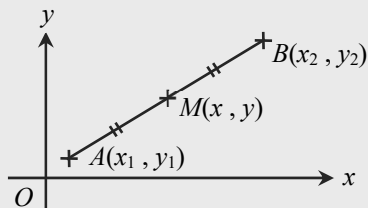
(a) 求 L_1 的斜率。

(b) 求 L_2 的斜率。



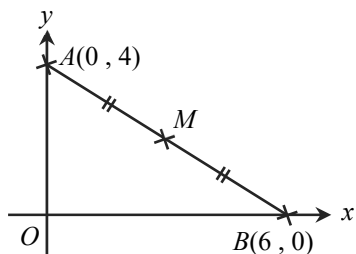
中點公式

$$x = \frac{x_1 + x_2}{2}, y = \frac{y_1 + y_2}{2}$$



在下列各題中，求 M 的坐標。[第 25–26 題]

25.

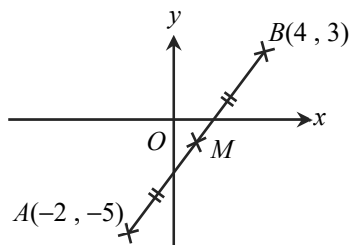


M 的坐標

$$= \left(\frac{(\quad) + (\quad)}{(\quad)}, \frac{(\quad) + (\quad)}{(\quad)} \right)$$

=

26.



M 的坐標

$$= \left(\underline{\hspace{2cm}}, \underline{\hspace{2cm}} \right)$$

在下列各題中，求線段 AB 的中點的坐標。[第 27–30 題]

27. $A(-10, 0)$, $B(0, 8)$

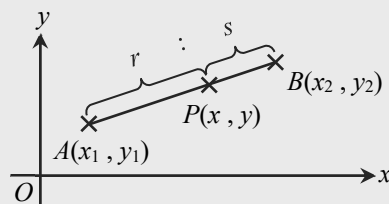
28. $A(13, 6)$, $B(3, 4)$

29. $A(7, -2)$, $B(-3, 10)$

30. $A(-2, -5)$, $B(4, 3)$

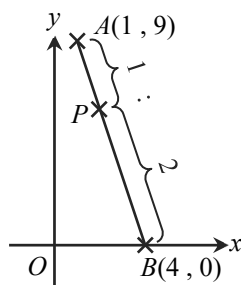
✂ 內分點公式

$$x = \frac{sx_1 + rx_2}{r + s}, y = \frac{sy_1 + ry_2}{r + s}$$



在下列各題中，求 P 的坐標。[第 31–32 題]

✂ 31.

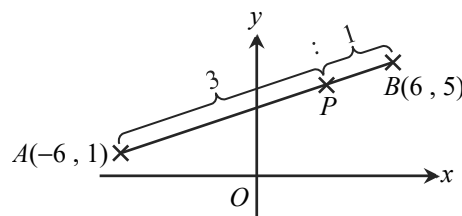


P 的坐標

$$= \left(\frac{(\quad)(\quad) + (\quad)(\quad)}{(\quad) + (\quad)}, \frac{(\quad)(\quad) + (\quad)(\quad)}{(\quad) + (\quad)} \right)$$

=

✂ 32.



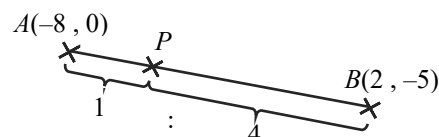
P 的坐標

$$= \left(\underline{\hspace{2cm}}, \underline{\hspace{2cm}} \right)$$

在下列各題中， P 點按所給的比內分線段 AB 。求 P 的坐標。[第 33–34 題]

✂ 33. $A(-8, 0)$, $B(2, -5)$, $AP : PB = 1 : 4$

草圖：



✂ 34. $A(2, -3)$, $B(6, 5)$, $AP : PB = 1 : 3$

草圖：



姓名：_____

班別：_____ ()

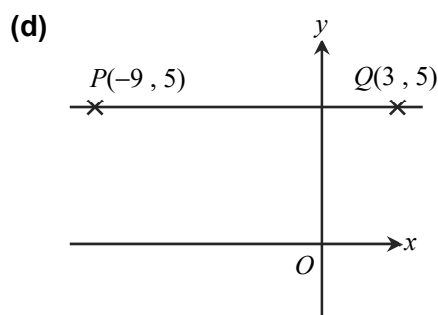
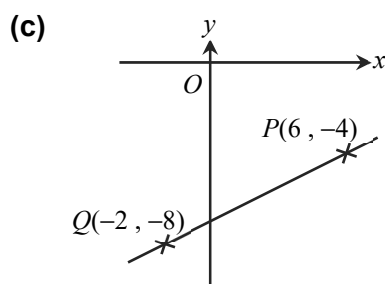
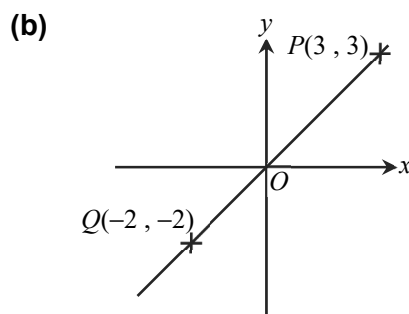
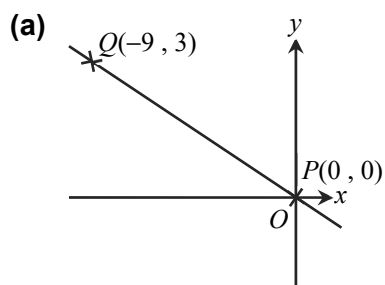
鞏固練習 2 (基本知識重溫)1. 在下列各題中，求 A 與 B 兩點之間的距離。

(a) $A(0, 0)$, $B(8, 6)$

(b) $A(0, 5)$, $B(-12, 0)$

(c) $A(-1, 2)$, $B(3, -1)$

(d) $A(-10, -5)$, $B(14, 2)$

2. 在下列各題中，求通過 P 和 Q 兩點的直線的斜率。

解釋題 3. 在下列各題中，判斷三點是否共線。試解釋你的答案。

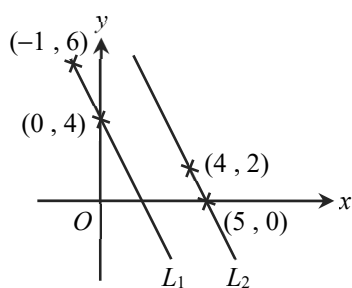
(a) $P(6, 4)$, $Q(-2, -3)$, $R(4, 1)$

(b) $P(-6, 8)$, $Q(-2, 11)$, $R(2, 14)$

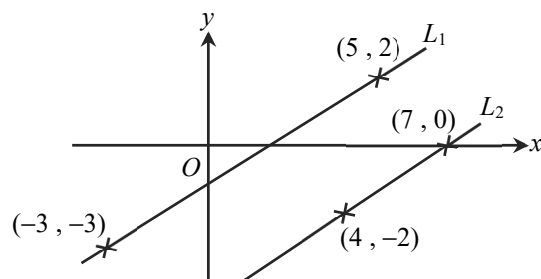
4. 若 $A(-8, 1)$ 、 $B(4, 10)$ 和 $C(a, 13)$ 三點共線，求 a 的值。

5. 在下列各題中，判斷 L_1 與 L_2 是否互相平行。

(a)

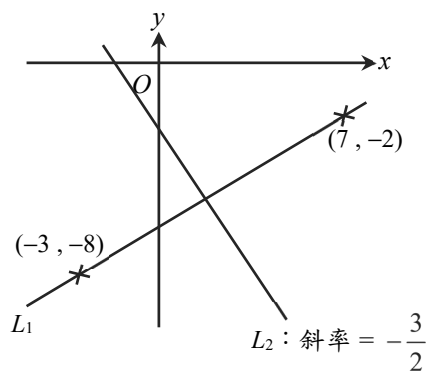


(b)

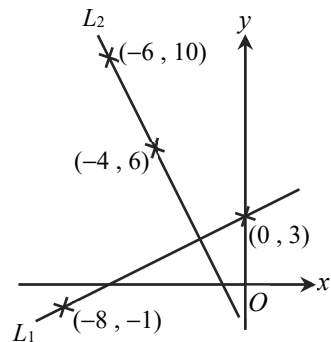


6. 在下列各題中，判斷 L_1 與 L_2 是否互相垂直。

(a)



(b)



7. 已知 P 和 Q 的坐標分別是 $(1, 6)$ 和 $(-5, 3)$ 。

(a) 若 L_1 是一條平行於 PQ 的直線，求 L_1 的斜率。

(b) 若 L_2 是一條垂直於 PQ 的直線，求 L_2 的斜率。

8. L_1 是一條斜率為 3 的直線。 L_2 是一條通過 $A(k, -9)$ 和 $B(-2, 3)$ 的直線。求在下列各情況中 k 的值。

(a) $L_1 \parallel L_2$

(b) $L_1 \perp L_2$

9. 在下列各題中，求線段 AB 的中點的坐標。

(a) $A(2, 11)$, $B(8, 11)$

(b) $A(3, 9)$, $B(-7, 5)$

(c) $A(-5, -2)$, $B(-3, -6)$

(d) $A(9, -16)$, $B(13, -8)$

✂10. 在下列各題中， P 點按所給的比內分線段 AB 。求 P 的坐標。

(a) $A(1, 0)$, $B(-2, 6)$, $AP : PB = 2 : 1$

(b) $A(-9, 6)$, $B(1, -9)$, $AP : PB = 1 : 4$

(c) $A(8, 7)$, $B(-7, -3)$, $AP : PB = 2 : 3$

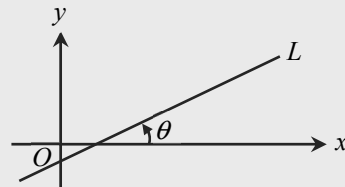
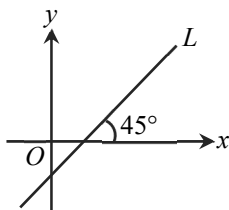
✂11. Q 是連接 $A(-6, -1)$ 和 $B(6, 5)$ 的線段上的一點。若 $AB = 6QB$ ，求 Q 的坐標。

姓名：_____

班別：_____ ()

課堂工作紙 2.1 (輕量版)

(參看課本 4A 第 2.6 頁)

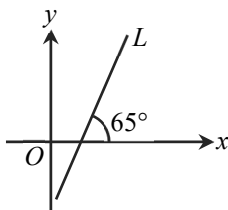
斜率與傾角**傾角**對於一條傾角為 θ 的直線 L (其中 $\theta \neq 90^\circ$) : L 的斜率 = $\tan \theta$ 角 θ 是直線 L 與正 x 軸以逆時針方向所量得的夾角。**例 1** 程度一求 L 的斜率。**解**

$$L \text{ 的斜率} = \tan 45^\circ$$

$$= \underline{1}$$

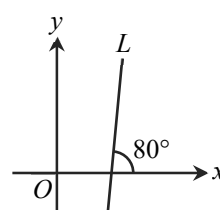
計算機：

tan 45 EXE

即時訓練 1.1求 L 的斜率，準確至三位有效數字。**解**

$$L \text{ 的斜率} = \tan (\quad)$$

$$=$$

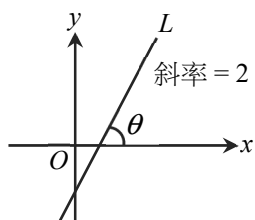
即時訓練 1.2求 L 的斜率，準確至三位有效數字。**解**

$$L \text{ 的斜率} =$$

→ 習題 2A (第 2.21 頁) 1(a), (b)

例 2 程度一

求 L 的傾角 θ ，準確至三位有效數字。

**解**

$$\tan \theta = 2$$

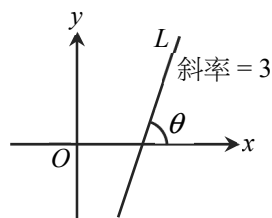
$$\theta = \underline{63.4^\circ} \text{ (準確至三位有效數字)}$$

計算機：

SHIFT tan 2 EXE

即時訓練 2.1

求 L 的傾角 θ ，準確至三位有效數字。

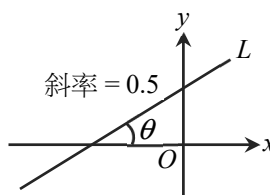
**解**

$$\tan \theta = (\quad)$$

$$\theta =$$

即時訓練 2.2

求 L 的傾角 θ ，準確至三位有效數字。

**解**

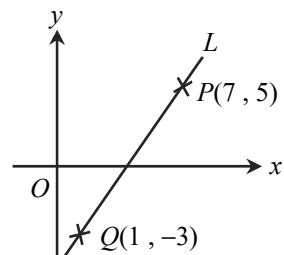
$$\tan \theta =$$

→ 習題 2A (第 2.21 頁) 1(c), (d)

例 3 程度一

在圖中， L 通過 $P(7, 5)$ 和 $Q(1, -3)$ 。

- (a) 求 L 的斜率。
 (b) 求 L 的傾角，準確至最接近的度。

**解**

$$\begin{aligned} \text{(a) } L \text{ 的斜率} &= \frac{5 - (-3)}{7 - 1} \\ &= \frac{8}{6} \\ &= \frac{4}{3} \end{aligned}$$

- (b) 設 θ 為 L 的傾角。

$$\tan \theta = L \text{ 的斜率}$$

$$= \frac{4}{3}$$

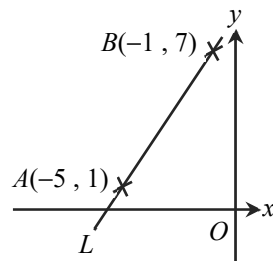
$$\theta = 53^\circ \text{ (準確至最接近的度)}$$

$\therefore$ L 的傾角是 53° 。

即時訓練 3.1

在圖中， L 通過 $A(-5, 1)$ 和 $B(-1, 7)$ 。

- (a) 求 L 的斜率。
 (b) 求 L 的傾角，準確至最接近的度。

**解**

$$\begin{aligned} \text{(a) } L \text{ 的斜率} &= \frac{(\quad) - (\quad)}{(\quad) - (\quad)} \\ &= \end{aligned}$$

- (b) 設 θ 為 L 的傾角。

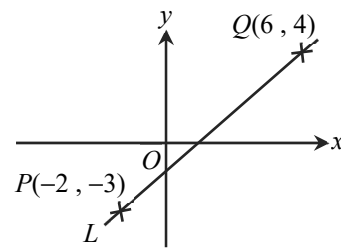
$$\tan \theta = (\quad)$$

$$\theta =$$

即時訓練 3.2

在圖中， L 通過 $P(-2, -3)$ 和 $Q(6, 4)$ 。

- (a) 求 L 的斜率。
 (b) 求 L 的傾角，準確至最接近的度。



解

(a) L 的斜率 = _____

(b) 設 θ 為 L 的傾角。

即時訓練 3.3

某直線 L 通過 $A(1, 4)$ 和 $B(3, 9)$ 。

- (a) 求 L 的斜率。
 (b) 求 L 的傾角，準確至最接近的度。

解

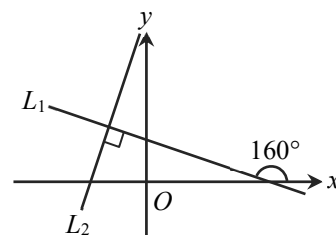
→ 習題 2A (第 2.21 頁) 2, 3

例 4 程度一

在圖中， $L_1 \perp L_2$ 。

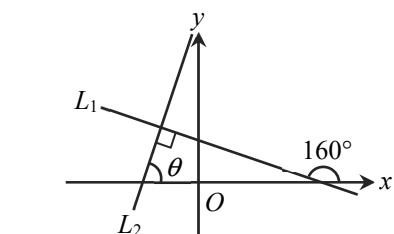
(a) 求 L_2 的傾角。

(b) 求 L_2 的斜率，準確至三位有效數字。



解

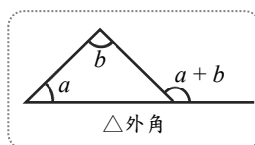
(a) 如圖標明，



$$\theta + 90^\circ = 160^\circ \quad \blacktriangleleft \triangle \text{外角}$$

$$\theta = 70^\circ$$

$\therefore$ L_2 的傾角是 70° 。



(b) L_2 的斜率 $= \tan \theta$

$$= \tan 70^\circ$$

$$= \underline{\underline{2.75}} \text{ (準確至三位有效數字)}$$

即時訓練 4.1

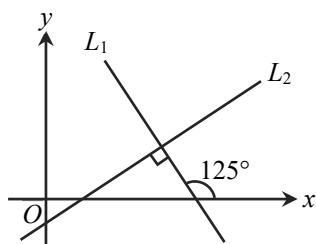
在圖中， $L_1 \perp L_2$ 。

(a) 求 L_2 的傾角。

(b) 求 L_2 的斜率，準確至三位有效數字。

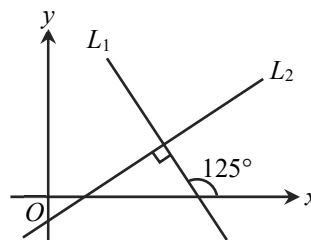
解

(a) 如圖標明，



$$\theta + (\quad) = (\quad)$$

在圖中標示 L_2 的傾角 θ 。



(b) L_2 的斜率 $= \tan (\quad)$

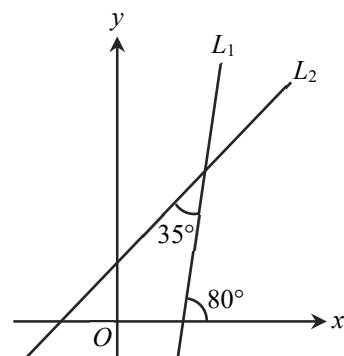
即時訓練 4.2

參看附圖。

- (a) 求 L_2 的傾角。
 (b) 求 L_2 的斜率。

解

- (a) 在右圖標示 L_2 的傾角 θ 。



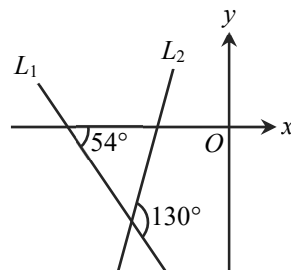
- (b) L_2 的斜率 =

即時訓練 4.3

參看附圖。

- (a) 求 L_2 的傾角。
 (b) 求 L_2 的斜率，準確至三位有效數字。

解



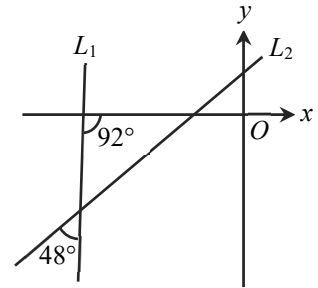
→ 習題 2A (第 2.21 頁) 4, 5

★ 挑戰題 ★

參看附圖。

- (a) 求 L_2 的傾角。
 (b) 求 L_2 的斜率，準確至三位有效數字。

解



姓名：_____

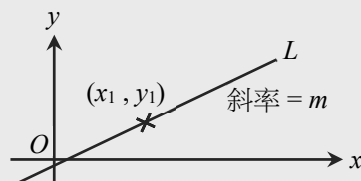
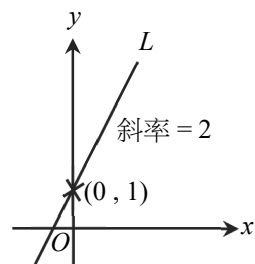
班別：_____ ()

課堂工作紙 2.2 (輕量版)

(參看課本 4A 第 2.10 頁)

求直線的方程**點斜式**斜率為 m 且通過 (x_1, y_1) 的直線 L 的方程是

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

**例 1** 程度一參看附圖。求 L 的方程。**解** L 的方程是

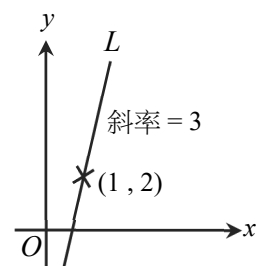
$$y - 1 = 2(x - 0)$$

$$y - 1 = 2x$$

$$2x - y + 1 = 0$$

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$
 1 2 0

◀ 一般方程都包含「 x 」和「 y 」。以 $Ax + By + C = 0$ 的形式表示直線的方程。**即時訓練 1.1**參看附圖。求 L 的方程。**解** L 的方程是

$$y - (\quad) = (\quad)(x - \quad)$$

$$=$$

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$\uparrow$ $\uparrow$ $\uparrow$
 () () ()

即時訓練 1.2

求通過 $(5, 2)$ 和斜率是 -4 的直線 L 的方程。

解

L 的方程是

$$y - (\quad) =$$

即時訓練 1.3

求通過 $(-3, 1)$ 和斜率是 $\frac{1}{3}$ 的直線 L 的方程。

解**即時訓練 1.4**

求通過 $(3, -2)$ 和斜率是 $-\frac{1}{2}$ 的直線 L 的方程。

解

例 2 程度一

在圖中， L 的 x 截距是 3 和 L 的斜率是 $\frac{1}{2}$ 。求 L 的方程。

解

L 的方程是

$$y - 0 = \frac{1}{2}(x - 3)$$

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

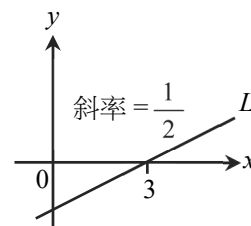
$$2y = x - 3$$

$$\underline{x - 2y - 3 = 0}$$

L 的 x 截距是 3



L 通過 (3, 0)

**即時訓練 2.1**

在圖中， L 的 y 截距是 4 和 L 的斜率是 -2 。求 L 的方程。

解

L 的方程是

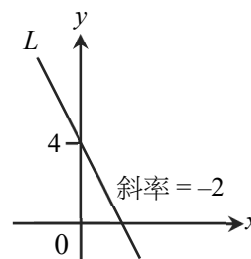
$$y - (\quad) = (\quad)(x - \quad)$$

$$=$$

L 的 y 截距是 4



L 通過 (__, __)

**即時訓練 2.2**

求 x 截距是 -4 和斜率是 2 的直線 L 的方程。

解

L 的方程是

$$y - (\quad) =$$

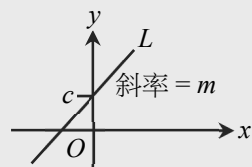
即時訓練 2.3

求 y 截距是 2 和斜率是 $-\frac{1}{4}$ 的直線 L 的方程。

解

斜截式斜率為 m 且 y 截距為 c 的直線 L 的方程是

$$y = mx + c$$

**例 3** 程度一

在圖中， L 的斜率是 $-\frac{1}{4}$ 和 L 的 y 截距是 7。求 L 的方程。

解 L 的方程是

$$y = -\frac{1}{4}x + 7$$

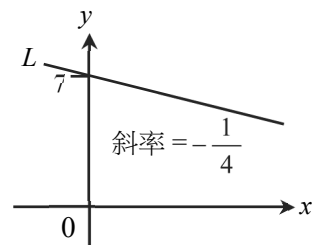
$$4y = -x + 28$$

$$x + 4y - 28 = 0$$

◀ 以 $Ax + By + C = 0$ 的形式表示方程。

$$y = mx + c$$

$\uparrow$ $\uparrow$
 $-\frac{1}{4}$ 7

**即時訓練 3.1**

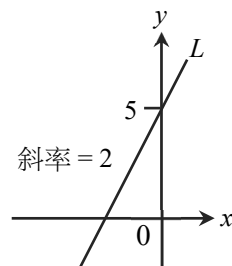
在圖中， L 的斜率是 2 和 L 的 y 截距是 5。求 L 的方程。

解 L 的方程是

$$y = (\quad)x + (\quad)$$

$$y = mx + c$$

$\uparrow$ $\uparrow$
 $(\quad)$ $(\quad)$

**即時訓練 3.2**

求斜率是 3 和 y 截距是 -7 的直線的方程。

解 L 的方程是

$$y =$$

即時訓練 3.3

求斜率是 -4 和 y 截距是 8 的直線的方程。

解

即時訓練 3.4

求斜率是 $\frac{1}{5}$ 和 y 截距是 2 的直線的方程。

解

即時訓練 3.5

求斜率是 $-\frac{4}{3}$ 和 y 截距是 -1 的直線的方程。

解

→ 習題 2A (第 2.21 頁) 7, 11

例 4 程度一

在下列各題中，由直線的方程求直線的斜率和 y 截距。

(a) $2x + y = 6$

(b) $x - 2y + 4 = 0$

解

(a) $2x + y = 6$

$$y = -2x + 6$$

∴ 斜率是 -2 和 y 截距是 6。

◀ ① 以 $y = mx + c$ 的形式表示方程。

◀ ② 辨認斜率和 y 截距：

$$\begin{array}{c}
 y = mx + c \\
 \uparrow \quad \uparrow \\
 \text{斜率} \quad y \text{ 截距} \\
 \downarrow \quad \downarrow \\
 y = -2x + 6
 \end{array}$$

(b) $x - 2y + 4 = 0$

$$x + 4 = 2y$$

$$y = \frac{1}{2}x + 2$$

∴ 斜率是 $\frac{1}{2}$ 和 y 截距是 2。

即時訓練 4.1

求直線 $y = 5x + 1$ 的斜率和 y 截距。

解

斜率 = ()

y 截距 = ()

即時訓練 4.2

求直線 $y + 5 = 3x$ 的斜率和 y 截距。

解

$$y + 5 = 3x$$

$$y =$$

即時訓練 4.3

求直線 $x + 2y + 2 = 0$ 的斜率和 y 截距。

解**即時訓練 4.4**

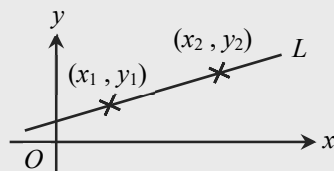
求直線 $x - 5y = 0$ 的斜率和 y 截距。

解

兩點式

通過 (x_1, y_1) 和 (x_2, y_2) 兩點的直線 L 的方程是

$$y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1), \text{ 其中 } x_1 \neq x_2$$

**例 5** 程度一

在圖中， L 通過 $(0, 2)$ 和 $(4, 1)$ 。求 L 的方程。

解

L 的方程是

$$y - 2 = \frac{1-2}{4-0} (x - 0)$$

$$y - 2 = -\frac{1}{4}x$$

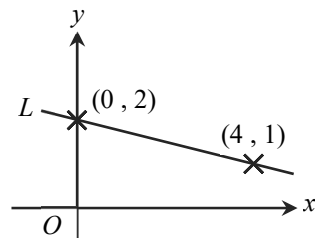
$$4y - 8 = -x$$

$$\underline{x + 4y - 8 = 0}$$

也可寫成：

$$y - 1 = \frac{2-1}{0-4} (x - 4)$$

◀ 以 $Ax + By + C = 0$ 的形式表示方程。



另解：

$$L \text{ 的斜率} = \frac{1-2}{4-0} = -\frac{1}{4}$$

◀ 先求 L 的斜率。

L 的方程是

$$y - 2 = -\frac{1}{4} (x - 0)$$

◀ 點斜式

$$y - 2 = -\frac{1}{4}x$$

$$4y - 8 = -x$$

$$\underline{x + 4y - 8 = 0}$$

也可寫成：

$$y - 1 = -\frac{1}{4} (x - 4)$$

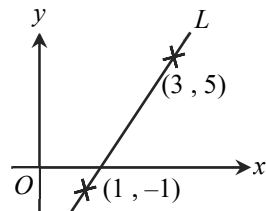
即時訓練 5.1

在圖中， L 通過 $(1, -1)$ 和 $(3, 5)$ 。求 L 的方程。

解

L 的方程是

$$y - (\quad) = \left(\quad \right) [x - (\quad)]$$



即時訓練 5.2

求通過 $A(2, 3)$ 和 $B(0, 4)$ 的直線的方程。

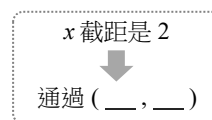
解

L 的方程是

即時訓練 5.3

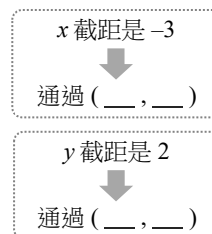
求通過 $A(-3, -1)$ 和 x 截距是 2 的直線的方程。

解

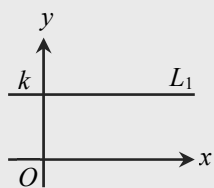
**即時訓練 5.4**

求 x 截距是 -3 和 y 截距是 2 的直線的方程。

解

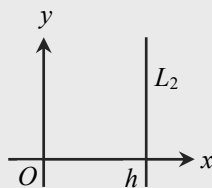


水平線

水平線 L_1 的方程是：

$$y = k$$

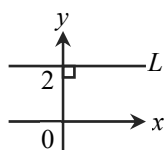
鉛垂線

鉛垂線 L_2 的方程是：

$$x = h$$

例 6 程度一在下列各題中，求 L 的方程。

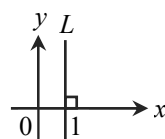
(a)

**解**(a) L 的方程是

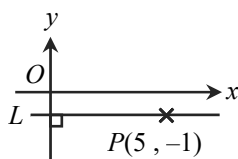
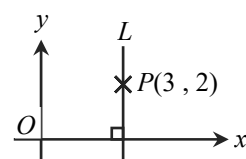
$$y = 2$$

垂直於 y 軸的直線
都是水平線。

(b)

**解**(b) L 的方程是

$$x = 1$$

垂直於 x 軸的直線
都是鉛垂線。**即時訓練 6.1**參看附圖。求 L 的方程。**解** L 的方程是 L 上每一點的 y 坐標
都是 ()。**即時訓練 6.2**參看附圖。求 L 的方程。**解** L 的方程是 L 上每一點的 x 坐標都
是 ()。**即時訓練 6.3**求通過 $(1, 3)$ 且平行於 y 軸的直線 L 的方程。**解** L 是 (水平 / 鉛垂) 線。**即時訓練 6.4**求通過 $(-5, -8)$ 且平行於 x 軸的直線 L 的方程。**解** L 是 (水平 / 鉛垂) 線。

更多求直線方程的問題

例 7 程度一

在圖中， L_1 通過 $(-5, 1)$ 。 L_2 垂直於 L_1 和 L_2 的斜率是 -1 。
求 L_1 的方程。

解

$$\because L_1 \perp L_2$$

$$\therefore L_1 \text{ 的斜率} \times L_2 \text{ 的斜率} = -1$$

$$L_1 \text{ 的斜率} \times (-1) = -1$$

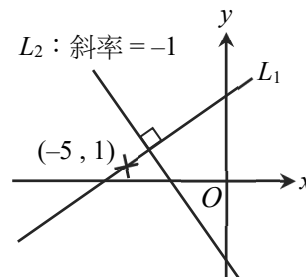
$$L_1 \text{ 的斜率} = 1$$

L_1 的方程是

$$y - 1 = 1[x - (-5)]$$

$$y - 1 = x + 5$$

$$\underline{x - y + 6 = 0}$$

**即時訓練 7.1**

在圖中， L_1 通過 $(2, 3)$ 。 L_2 平行於 L_1 和 L_2 的斜率是 -2 。
求 L_1 的方程。

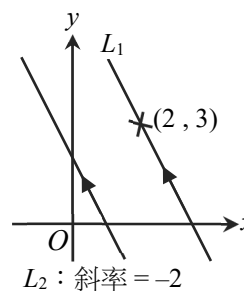
解

L_1 的斜率 =

L_1 的方程是

$$\because L_1 \parallel L_2$$

$$\therefore L_1 \text{ 的斜率} = L_2 \text{ 的斜率}$$

**即時訓練 7.2**

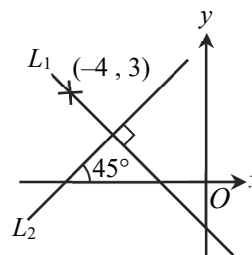
參看附圖。求 L_1 的方程。

解

$$L_2 \text{ 的斜率} = (\quad) =$$

$$L_1 \text{ 的斜率} \times (\quad) = (\quad)$$

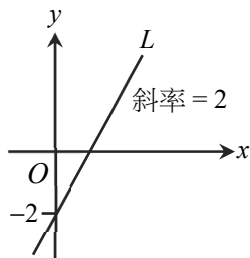
先求 L_2 的斜率。



L_1 的方程是

例 8 程度二

在圖中， L 的斜率是 2 和 L 的 y 截距是 -2 。



- (a) 求 L 的方程。
 (b) 若 $A(a, 0)$ 位於 L 上，求 a 。
 (c) $B(3, 6)$ 是否位於 L 上？試解釋你的答案。

解

- (a) L 的方程是

$$y = 2x - 2 \quad \blacktriangleleft y = mx + c$$

$$\underline{2x - y - 2 = 0}$$

- (b) 把 $(a, 0)$ 代入 $2x - y - 2 = 0$ 。

$$2a - 0 - 2 = 0$$

$$2a = 2$$

$$a = \underline{1}$$

若某點位於某直線上，則該點的坐標滿足該直線的方程。

- (c) 把 $(3, 6)$ 代入 $2x - y - 2 = 0$ 。

$$\text{左方} = 2(3) - 6 - 2$$

$$= -2$$

$$\neq \text{右方}$$

B 的坐標不滿足 L 的方程。

$\therefore$ B 並不位於 L 上。

若某點的坐標滿足某直線的方程，則該點位於該直線上。
 否則該點並不位於該直線上。

即時訓練 8.1

直線 L 的斜率是 -3 和 L 的 y 截距是 6 。

- (a) 求 L 的方程。
- (b) 若 $A(1, a)$ 位於 L 上，求 a 。
- (c) $B(3, 2)$ 是否位於 L 上？試解釋你的答案。

解

(a) L 的方程是

(b) 把 $(1, a)$ 代入 ()。

(c) 把 $(3, 2)$ 代入 ()。

左方 =

即時訓練 8.2

直線 L 的斜率是 $\frac{1}{3}$ 和 L 通過 $(-2, 1)$ 。

- (a) 求 L 的方程。
(b) 若 $A(a, 2)$ 位於 L 上，求 a 。
(c) $B(-5, 0)$ 是否位於 L 上？試解釋你的答案。

解

(a) L 的方程是

(b) 把 () 代入 ()。

(c) 把 () 代入 ()。

★ 挑戰題 ★

L_1 是一條通過 $P(2, -3)$ 和斜率是 -2 的直線。

(a) 求 L_1 的方程。

(b) L_2 是另一條通過 P 的直線，且 P 垂直於 L_1 。

(i) 求 L_2 的方程。

(ii) 求 L_2 的 y 截距。

解

姓名：_____

班別：_____ ()

鞏固練習 2A (程度一)**1. 完成下表。**

(答案須準確至三位有效數字。)

	直線	傾角	斜率
(a)	L_1	36°	
(b)	L_2	85°	
(c)	L_3		3
(d)	L_4		0.8

在下列各題中，求通過所給兩點的直線的斜率和傾角。[第 2–3 題]

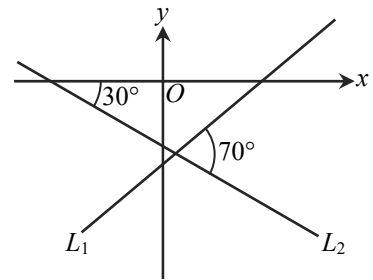
(如有需要，取答案準確至三位有效數字。)

2. $A(-1, 1)$, $B(4, 3)$

3. $A(-1, 3)$, $B(-2, -2)$

4. 參看附圖。

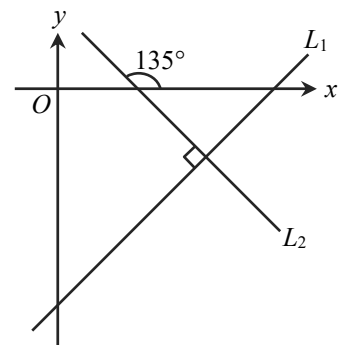
(a) 求 L_1 的傾角。



(b) 求 L_1 的斜率，準確至一位小數。

5. 在圖中，直線 L_1 與 L_2 互相垂直。

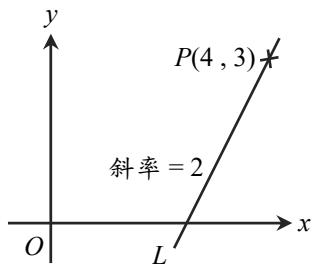
(a) 求 L_1 的傾角。



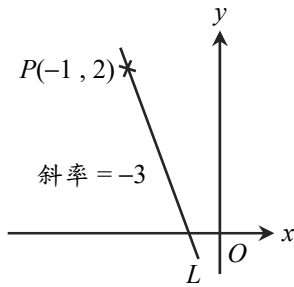
(b) 求 L_1 的斜率。

在下列各題中，求直線 L 的方程。[第 6–9 題]

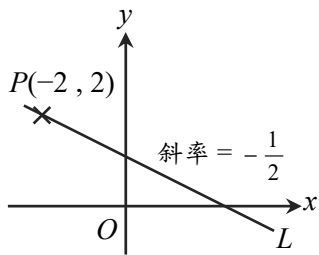
6. (a)



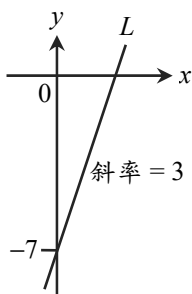
(b)



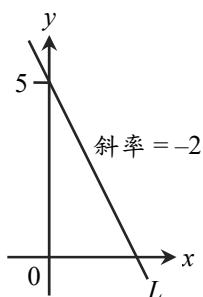
(c)



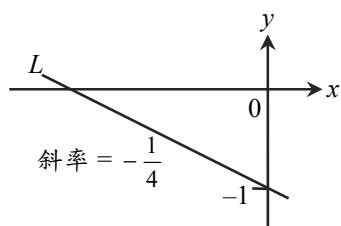
7. (a)



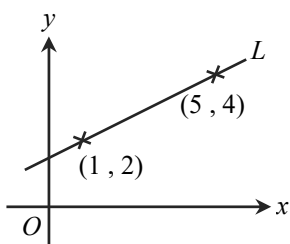
(b)



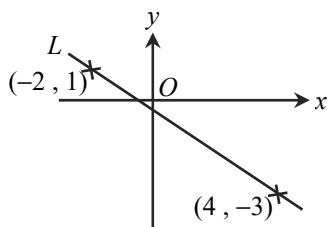
(c)



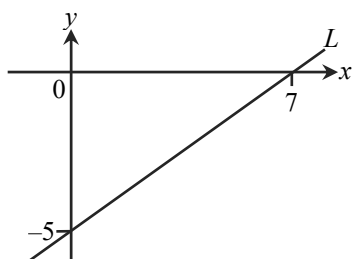
8. (a)



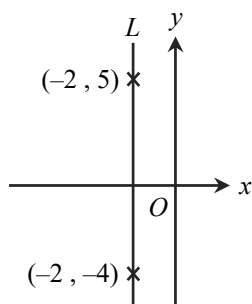
(b)



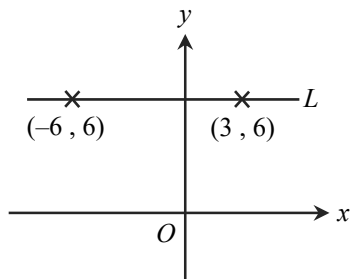
(c)



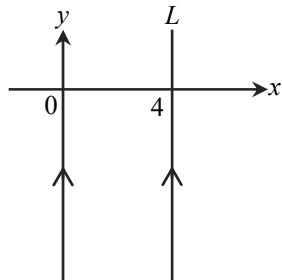
9. (a)



(b)



(c)



在下列各題中，求滿足給定條件的直線 L 的方程。[第 10–13 題]

10. (a) L 通過 $(3, 1)$ 且 L 的斜率是 1。

(b) L 通過 $(-1, 5)$ 且 L 的斜率是 -2 。

11. (a) L 的斜率 $= -\frac{5}{2}$, L 的 y 截距 $= 3$

(b) L 的斜率 $= 4$, L 的 x 截距 $= -\frac{1}{2}$

12. (a) L 通過 $A(5, 7)$ 和 $B(-4, -5)$ 。

(b) L 的 x 截距 $= 6$, L 的 y 截距 $= 9$

13. (a) L 通過 $A(-8, -1)$ 且垂直於 y 軸。

(b) L 通過 $B(5, -4)$ 且平行於 y 軸。

在下列各題中，由直線的方程求直線的斜率和 y 截距。[第 14–17 題]

14. $y = 2x + 1$

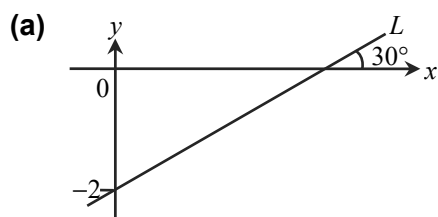
15. $x + 4y = 2$

16. $x - 4y - 28 = 0$

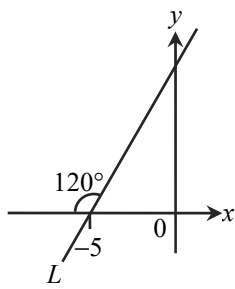
17. $8x + 5y - 40 = 0$

18. 在下列各題中，求直線 L 的方程。

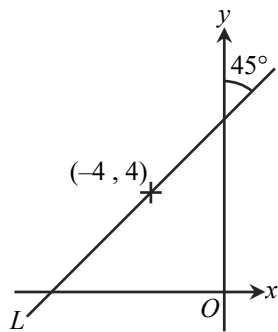
(如有需要，答案以根號「 $\sqrt{\quad}$ 」表示。)



(b)

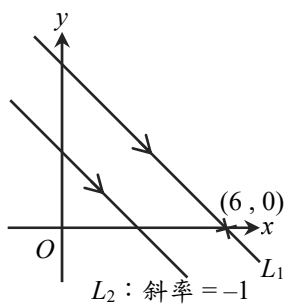


(c)

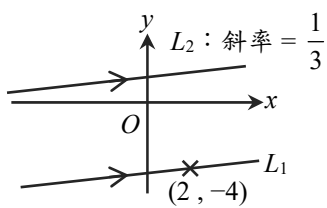


19. 在下列各題中，求直線 L_1 的方程。

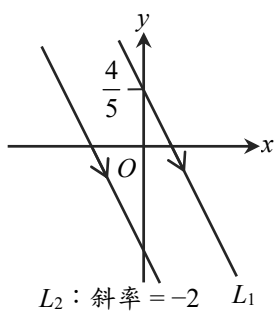
(a)



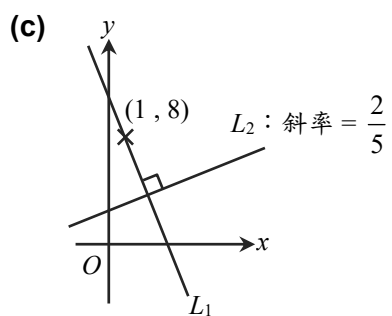
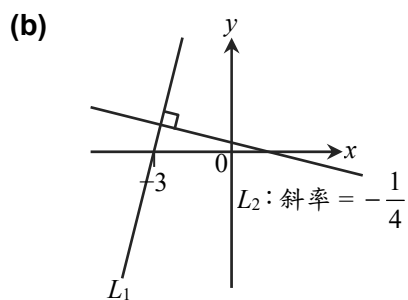
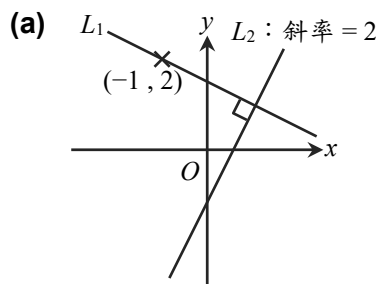
(b)



(c)



20. 在下列各題中，求直線 L_1 的方程。



姓名：_____

班別：_____ ()

課堂工作紙 2.3 (輕量版)

(參看課本 4A 第 2.27 頁)

直線方程的一般式**求直線的斜率、 x 截距和 y 截距**對於直線 $Ax + By + C = 0$ ，

(i) 斜率 $= -\frac{A}{B}$ ($B \neq 0$)，

(ii) x 截距 $= -\frac{C}{A}$ ($A \neq 0$)，

(iii) y 截距 $= -\frac{C}{B}$ ($B \neq 0$)。

例 1 程度一求直線 $3x + 2y + 6 = 0$ 的斜率、 x 截距和 y 截距。**解**

斜率 $= -\frac{3}{2}$

x 截距 $= -\frac{6}{3} = \underline{\underline{-2}}$

y 截距 $= -\frac{6}{2} = \underline{\underline{-3}}$

$$\begin{array}{ccc} 3x + 2y + 6 = 0 \\ \uparrow \quad \uparrow \quad \uparrow \\ A \quad B \quad C \end{array}$$

在下列各題中，求直線的斜率、 x 截距和 y 截距。**[即時訓練 1.1–1.4]****即時訓練 1.1**

$2x + 3y + 7 = 0$

解

斜率 $= -\frac{(\quad)}{(\quad)}$

x 截距 $= -\frac{(\quad)}{(\quad)}$

y 截距 $= -\frac{(\quad)}{(\quad)}$

對於 $2x + 3y + 7 = 0$ ，
 $A = (\quad)$ ， $B = (\quad)$ ， $C = (\quad)$

即時訓練 1.2

$$4x - 5y - 10 = 0$$

解

斜率 =

 x 截距 = y 截距 =**即時訓練 1.3**

$$-x + 4y - 8 = 0$$

解**即時訓練 1.4**

$$5x - y = 0$$

解

例 2 程度一

直線 $L: 6x + ky - 1 = 0$ 的斜率是 3，其中 k 是常數。

(a) 求 k 。

(b) 求 L 的 y 截距。

解

(a) L 的斜率 = 3

$$-\frac{6}{k} = 3$$

$$k = \underline{\underline{-2}}$$

$$A = 6, B = k, C = -1$$

$$\text{斜率} = -\frac{A}{B}$$

(b) y 截距 = $-\frac{-1}{k}$

$$= \frac{1}{-2}$$

$$= \underline{\underline{-\frac{1}{2}}}$$

$$y \text{ 截距} = -\frac{C}{B}$$

即時訓練 2.1

直線 $L: 2x + ky - 3 = 0$ 的斜率是 -1 ，其中 k 是常數。

(a) 求 k 。

(b) 求 L 的 y 截距。

解

(a) 斜率 = -1

$$\frac{(\quad)}{(\quad)} = -1$$

對於 $2x + ky - 3 = 0$,

$$A = (\quad), B = (\quad), C = (\quad)$$

(b) y 截距 = $-\frac{(\quad)}{(\quad)}$

即時訓練 2.2

直線 $L: kx + 4y - 9 = 0$ 的 x 截距是 3，其中 k 是常數。

(a) 求 k 。

(b) 求 L 的斜率。

解

(a) x 截距 =

(b) 斜率 =

即時訓練 2.3

直線 $L: 3x - y + k = 0$ 的 y 截距是 -2 ，其中 k 是常數。

(a) 求 k 。

(b) 求 L 的 x 截距。

解

例 3 程度一

直線 $L_1: 2x - y + 1 = 0$ 是否垂直於直線 $L_2: 4x + 2y - 3 = 0$ ？試解釋你的答案。

解

$$L_1 \text{ 的斜率} = -\frac{2}{-1} = 2$$

$$L_2 \text{ 的斜率} = -\frac{4}{2} = -2$$

$$\begin{aligned} \therefore L_1 \text{ 的斜率} \times L_2 \text{ 的斜率} &= 2 \times (-2) \\ &= -4 \\ &\neq -1 \end{aligned}$$

$\therefore$ L_1 並不垂直於 L_2 。

若 L_1 的斜率 $\times L_2$ 的斜率 $= -1$ ，則 $L_1 \perp L_2$ 。
否則 L_1 並不垂直於 L_2 。

即時訓練 3.1

直線 $L_1: 4x - 3y + 2 = 0$ 是否垂直於直線 $L_2: 3x + 4y - 5 = 0$ ？試解釋你的答案。

解

$$L_1 \text{ 的斜率} = -\frac{(\quad)}{(\quad)}$$

$$L_2 \text{ 的斜率} = -\frac{(\quad)}{(\quad)}$$

即時訓練 3.2

直線 $L_1: 3x - 2y + 1 = 0$ 是否垂直於直線 $L_2: 2x + 4y - 3 = 0$ ？試解釋你的答案。

解

L_1 的斜率 =

L_2 的斜率 =

即時訓練 3.3

直線 $L_1: x - 2y - 5 = 0$ 是否平行於直線 $L_2: 3x - 6y + 1 = 0$ ？試解釋你的答案。

解

若 L_1 的斜率 = L_2 的斜率，則 $L_1 \parallel L_2$ 。
否則 L_1 並不平行於 L_2 。

考試題型

**例 4** 程度一直線 $L_1: kx - 2y + 3 = 0$ 與 $L_2: x + 2y + 5 = 0$ 互相垂直。(a) 求 k 。(b) 求 L_1 的 x 截距。**解**

(a) L_1 的斜率 $= -\frac{k}{-2} = \frac{k}{2}$

L_2 的斜率 $= -\frac{1}{2}$

$\because L_1 \perp L_2$

$\therefore L_1 \text{ 的斜率} \times L_2 \text{ 的斜率} = -1$

$$\frac{k}{2} \times \left(-\frac{1}{2}\right) = -1$$

$$k = \underline{4}$$

$$\begin{array}{c}
 L_1 \perp L_2 \\
 \Downarrow \\
 L_1 \text{ 的斜率} \times L_2 \text{ 的斜率} = -1
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 \text{(b) } L_1 \text{ 的 } x \text{ 截距} &= -\frac{3}{k} \\
 &= -\frac{3}{4}
 \end{aligned}$$

即時訓練 4.1直線 $L_1: kx - 3y + 5 = 0$ 與 $L_2: 3x + y - 4 = 0$ 互相垂直。(a) 求 k 。(b) 求 L_1 的 x 截距。**解**

(a) L_1 的斜率 $= -\frac{(\quad)}{(\quad)}$

L_2 的斜率 $= -\frac{(\quad)}{(\quad)}$

$\because L_1 \perp L_2$

$\therefore L_1 \text{ 的斜率} \times L_2 \text{ 的斜率} = (\quad)$

即時訓練 4.2

直線 $L_1: 2x + ky + 9 = 0$ 與 $L_2: x + 3y - 4 = 0$ 互相平行。

(a) 求 k 。

(b) 求 L_1 的 y 截距。

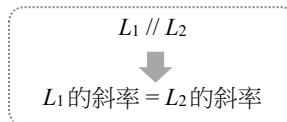
解

(a) L_1 的斜率 =

L_2 的斜率 =

$\because L_1 \parallel L_2$

$\therefore$

**即時訓練 4.3**

直線 $L_1: 4x - 3y + 12 = 0$ 與 $L_2: 3x + ky - 16 = 0$ 有相同的 y 截距。

(a) 求 k 。

(b) 求 L_2 的斜率。

解

先求 L_1 和 L_2 的 y 截距。

考試題型

 例 5 程度一

直線 L_1 垂直於直線 $L_2: 2x - y + 3 = 0$ 。若 L_1 的 y 截距是 1，求 L_1 的方程。

解

$$L_2 \text{ 的斜率} = -\frac{2}{-1} = 2$$

$$\therefore L_1 \perp L_2$$

$$\therefore L_1 \text{ 的斜率} \times L_2 \text{ 的斜率} = -1$$

$$L_1 \text{ 的斜率} \times 2 = -1$$

$$L_1 \text{ 的斜率} = -\frac{1}{2}$$

L_1 的方程是

$$y = -\frac{1}{2}x + 1$$

$$2y = -x + 2$$

$$\underline{x + 2y - 2 = 0}$$

斜率為 m 和 y 截距為 c 的直線的方程是

$$y = mx + c$$

即時訓練 5.1

直線 L_1 垂直於直線 $L_2: x - 4y + 3 = 0$ 。若 L_1 的 y 截距是 5，求 L_1 的方程。

解

$$L_2 \text{ 的斜率} = -\frac{(\quad)}{(\quad)}$$

$$\therefore L_1 \perp L_2$$

$$\therefore L_1 \text{ 的斜率} \times L_2 \text{ 的斜率} = (\quad)$$

即時訓練 5.2

直線 L_1 平行於 $L_2 : x + 3y + 2 = 0$ 。若 L_1 的 y 截距是 -3 ，求 L_1 的方程。

解

L_2 的斜率 =

$\because L_1 \parallel L_2$

$\therefore$

即時訓練 5.3

直線 L_1 通過 $(2, -4)$ 且平行於直線 $L_2 : 3x + 5y + 1 = 0$ 。求 L_1 的方程。

解

斜率為 m 和通過 (x_1, y_1) 的直線的方程是

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

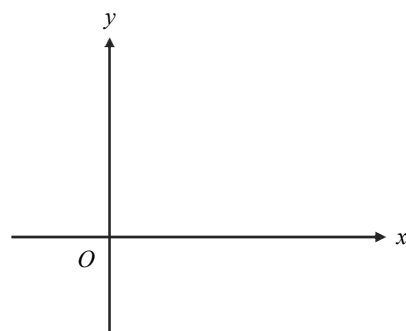
★ 挑戰題 ★

直線 $L_1: 2x - y + 4 = 0$ 分別與 x 軸和 y 軸相交於 A 和 B 。直線 L_2 垂直於 L_1 。 L_2 與 L_1 相交於 B ，且與 x 軸相交於 C 。

- (a) 求 A 和 B 的坐標。
- (b) (i) 求 L_2 的方程。
- (ii) 求 C 的坐標。
- (c) 求 $\triangle ABC$ 的面積。

解

先求 A 和 B 的坐標，
然後描繪 L_1 和 L_2 的草圖。



姓名：_____

班別：_____ ()

鞏固練習 2B (程度一)求下列各直線的斜率、 x 截距和 y 截距。[第 1–4 題]

1. $3x + 4y + 2 = 0$

2. $5x - 3y + 1 = 0$

3. $y - 7 = 6(x + 1)$

4. $y - 2 = \frac{4}{5}(x + 10)$

5. 直線 $L: 2x + ky + 6 = 0$ 的斜率是 1。

(a) 求 k 的值。

(b) 求 L 的 x 截距和 y 截距。

6. 直線 $L: 7x + 2y - k = 0$ 的 x 截距是 -4 。

(a) 求 k 的值。

(b) 求 L 的斜率和 y 截距。

7. 直線 $L_1: 5x + 8y - 16 = 0$ 和 $L_2: 6x - ky - 12 = 0$ 的 y 截距相同。求 k 的值。

8. 直線 $L_1 : kx - 9y - 18 = 0$ 與 $L_2 : x + ky - 2 = 0$ 相交於 x 軸上的一點。求 k 的值。

9. 直線 $L_1 : kx + 6y - 10 = 0$ 與 $L_2 : 4x + 12y - 9 = 0$ 互相平行。

(a) 求 k 的值。

(b) 求 L_1 的 x 截距。

10. 直線 $L_1 : 8x - ky + 7 = 0$ 垂直於直線 $L_2 : 5x + 10y - 4k = 0$ 。

(a) 求 k 的值。

(b) 求 L_2 的 y 截距。

11. 直線 L 的方程是 $8x + 6y - 9 = 0$ 。

(a) 求 L 的 y 截距。

(b) 直線 L_1 的斜率是 $-\frac{7}{2}$ 。若 L_1 和 L 的 y 截距相同，求 L_1 的方程。

12. 直線 L_1 的方程是 $8x - 5y - 7 = 0$ 。直線 L_2 的 x 截距是 3。若 L_1 與 L_2 相交於 y 軸上的一點，求 L_2 的方程。

解釋題 13. 在下列各題中，直線 L_1 是否平行於直線 L_2 ？試解釋你的答案。

(a) $L_1: 8x - 2y - 3 = 0$ ， $L_2: 4x - y + 7 = 0$

(b) $L_1: 5x - 4y + 2 = 0$ ， $L_2: 10x + 8y - 11 = 0$

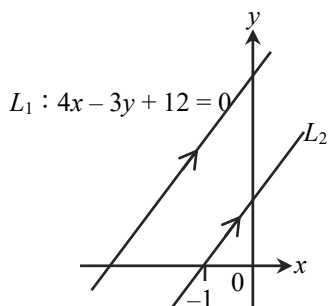
解釋題 14. 在下列各題中，直線 L_1 是否垂直於直線 L_2 ？試解釋你的答案。

(a) $L_1: 9x + 2y - 6 = 0$, $L_2: 2x + 9y - 1 = 0$

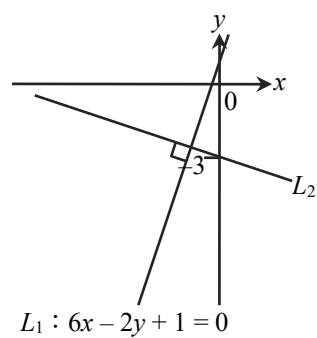
(b) $L_1: 3x - 8y + 5 = 0$, $L_2: 24x + 9y - 4 = 0$

在下列各題中，求直線 L_2 的方程。[第 15–17 題]

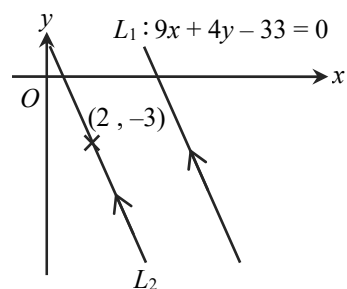
15.



16.



17.



18. 直線 L 的方程是 $x + 3y - 9 = 0$ 。

(a) L_1 是一條通過 $(-6, -5)$ 的直線。若 L_1 和 L 的 x 截距相同，求 L_1 的方程。

(b) L_2 是一條通過 $(7, -6)$ 的直線。若 L_2 和 L 的 y 截距相同，求 L_2 的方程。

19. 直線 L 的方程是 $3x - y + 4 = 0$ 。

(a) 求通過 $(-5, -3)$ 且平行於 L 的直線 L_1 的方程。

(b) 求通過 $(5, -2)$ 且垂直於 L 的直線 L_2 的方程。

姓名：_____

班別：_____ ()

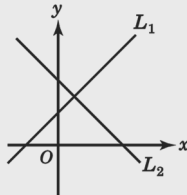
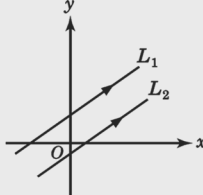
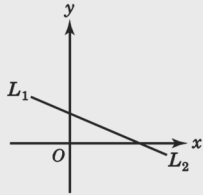
課堂工作紙 2.4 (輕量版)

(參看課本 4A 第 2.39 頁)

兩直線相交的各種可能情況

兩直線的交點數目

對於兩條非鉛垂直線 $L_1: y = m_1x + c_1$ 和 $L_2: y = m_2x + c_2$ ，我們有下列三種情況。

情況 1： 斜率不同	情況 2： 斜率相同和 y 截距不同	情況 3： 斜率相同和 y 截距相同
$m_1 \neq m_2$	$m_1 = m_2$ 和 $c_1 \neq c_2$	$m_1 = m_2$ 和 $c_1 = c_2$
		
1 個交點	0 個交點	無限個交點

例 1 程度一

在下列各題中，求直線 L_1 與 L_2 的交點數目。

(a) $L_1: y = x + 2$, $L_2: y = 2x + 4$

(b) $L_1: y = -3x + 7$, $L_2: 3x + y + 5 = 0$

(c) $L_1: y = 2x + 1$, $L_2: 4x - 2y + 2 = 0$

解

(a) L_1 的斜率 = 1

L_2 的斜率 = 2

L_1 的斜率 $\neq L_2$ 的斜率

$\therefore L_1$ 與 L_2 有 1 個交點。

◀ $m_1 \neq m_2$ ：情況 1

(b) L_1 的斜率 = -3

L_2 的斜率 = $-\frac{3}{1} = -3$

L_1 的斜率 = L_2 的斜率

L_1 的 y 截距 = 7

L_2 的 y 截距 = $-\frac{5}{1} = -5$

L_1 的 y 截距 $\neq L_2$ 的 y 截距

$\therefore L_1$ 與 L_2 有 0 個交點。

◀ $m_1 = m_2$ ：情況 2 或 3◀ $c_1 \neq c_2$ ：情況 2

(c) L_1 的斜率 = 2

$$L_2 \text{ 的斜率} = -\frac{4}{-2} = 2$$

 L_1 的斜率 = L_2 的斜率 L_1 的 y 截距 = 1

$$L_2 \text{ 的 } y \text{ 截距} = -\frac{2}{-2} = 1$$

 L_1 的 y 截距 = L_2 的 y 截距 $\therefore$ L_1 與 L_2 有無限個交點。◀ $m_1 = m_2$: 情況 2 或 3◀ $c_1 = c_2$: 情況 3**即時訓練 1.1**求直線 $L_1 : y = 2x$ 與 $L_2 : y = 4x + 1$ 的交點數目。**解** L_1 的斜率 = () L_2 的斜率 = () L_1 的斜率 (= / $\neq$) L_2 的斜率

步驟 1 : 比較斜率。

步驟 2 : 若斜率相同, 則比較 y 截距。**即時訓練 1.2**求直線 $L_1 : y = -2x + 1$ 與 $L_2 : 4x + 2y + 3 = 0$ 的交點數目。**解** L_1 的斜率 = L_2 的斜率 =

即時訓練 1.3

求直線 $L_1 : 5x + y - 1 = 0$ 與 $L_2 : 10x + 2y - 2 = 0$ 的交點數目。

解

例 2 程度一

兩直線 $L_1: y = ax + 16$ 與 $L_2: 5x - y + 11 = 0$ 有 0 個交點。求 a 。

解

L_1 的斜率 = L_2 的斜率

$$\begin{aligned} a &= -\frac{5}{-1} \\ &= \underline{5} \end{aligned}$$

若 L_1 與 L_2 有 0 個交點，
則 L_1 的斜率 = L_2 的斜率 (即 **情況 2**)。

即時訓練 2.1

兩直線 $L_1: kx - y + 9 = 0$ 與 $L_2: 9x + 3y + 7 = 0$ 有 0 個交點。求 k 。

解

L_1 的斜率 = L_2 的斜率

=

即時訓練 2.2

兩直線 $L_1: 2kx + y + 5 = 0$ 與 $L_2: 8x - y - 2 = 0$ 有 0 個交點。求 k 。

解

L_1 的斜率 ($\neq$) L_2 的斜率

兩直線的交點的坐標

若要求得兩直線 $L_1: A_1x + B_1y + C_1 = 0$ 與 $L_2: A_2x + B_2y + C_2 = 0$ 的交點的坐標，我們可以解：

$$\begin{cases} A_1x + B_1y + C_1 = 0 \\ A_2x + B_2y + C_2 = 0 \end{cases}.$$

例 3 程度一

兩直線 $L_1: x + y = 3$ 與 $L_2: x - y = 1$ 相交於 P 點。求 P 的坐標。

解

代入法	消元法
$\begin{cases} x + y = 3 \dots\dots\dots (1) \\ x - y = 1 \dots\dots\dots (2) \end{cases}$ 從 (1), $x = 3 - y \dots\dots\dots (3)$ 把 (3) 代入 (2)。 $(3 - y) - y = 1$ $-2y = -2$ $y = 1$ 把 $y = 1$ 代入 (3)。 $x = 3 - 1 = 2$ $\therefore P$ 的坐標是 $(2, 1)$。	$\begin{cases} x + y = 3 \dots\dots\dots (4) \\ x - y = 1 \dots\dots\dots (5) \end{cases}$ (4) + (5): $2x = 4$ $x = 2$ 把 $x = 2$ 代入 (4)。 $2 + y = 3$ $y = 1$ $\therefore P$ 的坐標是 $(2, 1)$。

即時訓練 3.1

兩直線 $L_1: x - 2y = -6$ 與 $L_2: y = 2x$ 相交於 P 點。求 P 的坐標。

解

$$\begin{cases} x - 2y = -6 \dots\dots\dots (1) \\ y = 2x \dots\dots\dots (2) \end{cases}$$

把 () 代入 ()。

在下列各題中，兩直線相交於 P 點。求 P 的坐標。[即時訓練 3.2–3.5]

即時訓練 3.2

$$L_1 : 2x - y = 7, L_2 : x - y = 2$$

解

$$\begin{cases} 2x - y = 7 \dots\dots\dots () \\ x - y = 2 \dots\dots\dots () \end{cases}$$

即時訓練 3.3

$$L_1 : 3x + 4y = -20, L_2 : 3x - 2y = -8$$

解

即時訓練 3.4

$$L_1 : 4x + 3y = 3, L_2 : 2x - 3y = -21$$

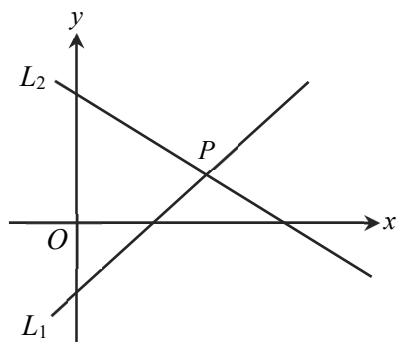
解**即時訓練 3.5**

$$L_1 : x - 2y - 5 = 0, L_2 : 3x + 4y - 5 = 0$$

解

例 4 程度一

在圖中，兩直線 $L_1: 3x - 4y - 7 = 0$ 與 $L_2: x + 4y - 13 = 0$ 相交於 P 點。



- (a) 求 P 的坐標。
 (b) 求通過 P 和斜率為 -2 的直線 L_3 的方程。

解

$$(a) \quad \begin{cases} 3x - 4y - 7 = 0 & \text{..... (1)} \\ x + 4y - 13 = 0 & \text{..... (2)} \end{cases}$$

$$(1) + (2): 4x - 20 = 0$$

$$x = 5$$

把 $x = 5$ 代入 (2)。

$$5 + 4y - 13 = 0$$

$$4y = 8$$

$$y = 2$$

$\therefore$ P 的坐標是 $(5, 2)$ 。

- (b) L_3 的方程是

$$y - 2 = -2(x - 5)$$

$$y - 2 = -2x + 10$$

$$\underline{2x + y - 12 = 0}$$

通過 (x_1, y_1) 和斜率為 m 的直線的方程是

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

即時訓練 4.1

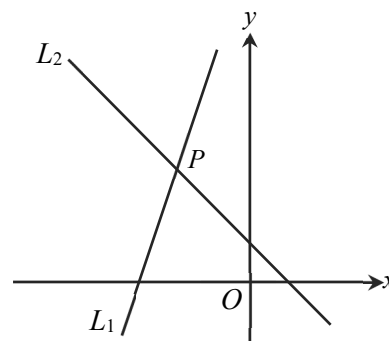
在圖中，兩直線 $L_1: 3x - y + 9 = 0$ 與 $L_2: x + y - 1 = 0$ 相交於 P 點。

(a) 求 P 的坐標。

(b) 求通過 P 和斜率為 -3 的直線 L_3 的方程。

解

(a)
$$\begin{cases} 3x - y + 9 = 0 & \dots\dots\dots (1) \\ x + y - 1 = 0 & \dots\dots\dots (2) \end{cases}$$



(b) L_3 的方程是

$$y - (\quad) = (\quad) [x - (\quad)]$$

即時訓練 4.2

已知兩直線 $L_1 : x + 2y - 2 = 0$ 與 $L_2 : 4x - y - 17 = 0$ 相交於 P 點。

(a) 求 P 的坐標。

(b) 求通過 P 和 $(0, -3)$ 的直線 L_3 的方程。

解

(a)
$$\begin{cases} x + 2y - 2 = 0 & \dots\dots\dots () \\ 4x - y - 17 = 0 & \dots\dots\dots () \end{cases}$$

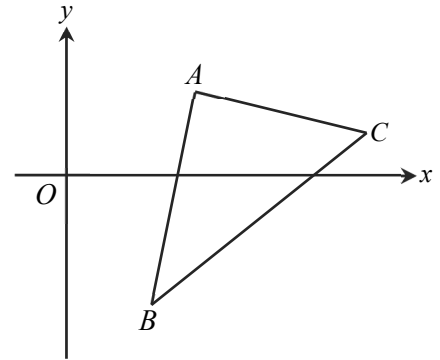
(b) L_3 的方程是

★ 挑戰題 ★

$A(6, 4)$ 、 $B(4, -6)$ 和 $C(14, 2)$ 是 $\triangle ABC$ 的頂點。 M 和 N 分別是 AB 和 BC 的中點。

- (a) 求 M 和 N 的坐標。
- (b) 求 AN 和 CM 的方程。
- (c) 求 AN 和 CM 的交點的坐標。

解



姓名：_____

班別：_____ ()

鞏固練習 2C (程度一)

在下列各題中，求直線 L_1 與 L_2 的交點數目。[第 1–8 題]

1. $L_1 : x + 3y = 5$, $L_2 : 2x + 5y + 1 = 0$

2. $L_1 : 2x + 2y + 7 = 0$, $L_2 : 3x + 3y - 8 = 0$

3. $L_1 : y = -\frac{3}{2}x - 1$, $L_2 : x = 4$

4. $L_1 : 5x - 7y + 5 = 0$, $L_2 : 5x - 7y - 3 = 0$

5. $L_1 : 2y = 4x - 3$, $L_2 : 12x - 6y - 9 = 0$

6. $L_1 : y = -\frac{2}{3}x + 2$, $L_2 : 12x + 18y + 5 = 0$

7. $L_1 : -4x + 3y + 4 = 0$, $L_2 : 8x - 6y - 8 = 0$

8. $L_1 : 8x - 8y + 9 = 0$, $L_2 : 6x + 6y + 7 = 0$

在下列各題中，求直線 L_1 與 L_2 的交點的坐標。[第 9–12 題]

9. $L_1 : y = 3x + 2$, $L_2 : 2x + 5y + 7 = 0$

10. $L_1 : x - y - 5 = 0$, $L_2 : 9x - y + 27 = 0$

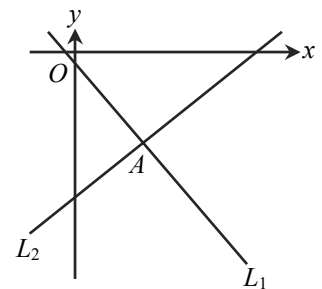
11. $L_1 : 5x - 2y = 3$, $L_2 : x + 3y = 4$

12. $L_1 : 4x + 3y - 6 = 0$, $L_2 : 9x + 5y - 3 = 0$

解釋題 13. 設 k 是非零常數。 $L_1: 2kx + ky + 9 = 0$ 與 $L_2: y = -2x + 8k$ 是否相交？試解釋你的答案。

14. 在圖中，兩直線 $L_1: 7x + 6y + 3 = 0$ 與 $L_2: 4x - 5y - 32 = 0$ 相交於 A 點。

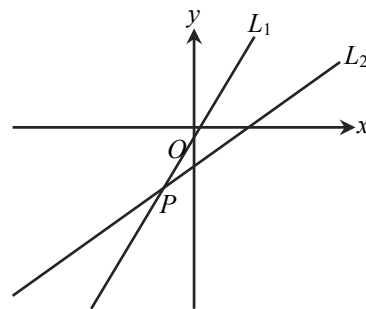
(a) 求 A 的坐標。



(b) 求通過 A 且 y 截距是 -6 的直線的方程。

15. 兩直線 $L_1: 5x - 3y - 1 = 0$ 與 $L_2: 5x - 7y - 9 = 0$ 相交於 P 點。

(a) 求 P 的坐標。



(b) 求通過 P 且垂直於直線 $4x + 3y + 17 = 0$ 的直線的方程。

16. 直線 L_1 的方程是 $x + 2y + 10 = 0$ 。直線 L_2 通過 $(5, 5)$ 和 $(-7, -4)$ 。

(a) 求 L_2 的方程。

(b) 求 L_1 與 L_2 的交點的坐標。

17. 直線 L_1 的方程是 $2x + 3y + 20 = 0$ 。直線 L_2 的 y 截距是 2 且垂直於 L_1 。

(a) 求 L_2 的方程。

(b) 求 L_1 與 L_2 的交點的坐標。

2 直線的方程

分節小測 2A

(\$2.1 斜率與傾角、\$2.2 求直線的方程)

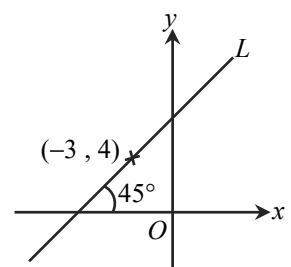
姓名	
班別	()
日期	
積分	

1. 求通過 $A(5, 2)$ 及 $B(-1, 0)$ 的直線 L 的斜率和傾角。

(如有需要，取答案準確至三位有效數字。)

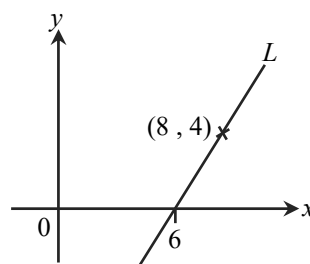
(4 分)

2. 在圖中，傾角是 45° 的直線 L 通過 $(-3, 4)$ 。求 L 的方程。 (2 分)



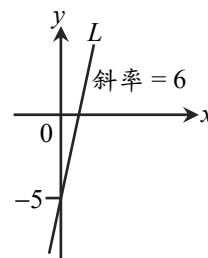
3. 參看附圖。求 L 的方程。

(2 分)



4. 在圖中，直線 L 的斜率和 y 截距分別是 6 和 -5 。求 L 的方程。

(2 分)



小測完

2 直線的方程

分節小測 2B

(§2.3 直線方程的一般式)

姓名	
班別	()
日期	
積分	

1. 直線 $L: 4x + ky + 24 = 0$ 的斜率是 $\frac{4}{3}$ ，其中 k 是非零常數。

(a) 求 k 的值。 (2 分)

(b) 求 L 的 x 截距。 (1 分)

2. 直線 $L_1: 3x + ky - 2 = 0$ 與直線 $L_2: 2x - y + 3 = 0$ 互相垂直。

(a) 求 k 的值。 (2 分)

(b) 求 L_1 的 y 截距。

(1 分)

3. 直線 L_1 的方程是 $x + 7y = 0$ 。直線 L_2 與 y 軸相交於 $(0, 6)$ 且 $L_2 \parallel L_1$ 。

(a) 求 L_2 的方程。

(3 分)

(b) 若 L_2 與 x 軸相交於 B 點，求通過 B 的鉛垂線的方程。

(2 分)

小測完

2 直線的方程

分節小測 2C

(§2.4 兩直線相交的各種可能情況)

姓名	
班別	()
日期	
積分	

1. 求直線 $L_1: y = 4$ 與直線 $L_2: 2x + y - 4 = 0$ 的交點數目。 (2 分)

2. 若直線 $L_1: 3x + 4y - 6 = 0$ 與直線 $L_2: 6x + 8y + k = 0$ 有無限個交點，求 k 的值。 (2 分)

3. 若直線 $L_1: kx - 6y + 5 = 0$ 與直線 $L_2: 7x + 2y - 1 = 0$ 沒有交點，求 k 的值。 (2 分)

4. 直線 L_1 的斜率是負數。倩婷宣稱 L_1 與直線 $L_2: 5x - 2y + 7 = 0$ 只相交於一點。你是否同意？試解釋你的答案。 (2 分)

解釋題

5. 求直線 $L_1: 7x - 9y + 11 = 0$ 與直線 $L_2: x + y - 3 = 0$ 的交點的坐標。 (3 分)

小測完

2 直線的方程

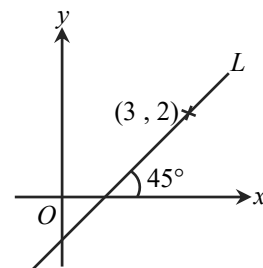
每章小測 2 輕量版

姓名	
班別	()
日期	
積分	

1. 在下列各題中，求直線 L 的方程。

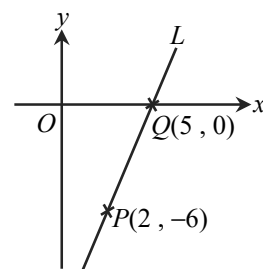
(a)

(3 分)



(b)

(2 分)



2. 若直線 $L_1: y = 3x - 2$ 與直線 $L_2: kx - 2y + 4 = 0$ 互相平行，求 k 的值。

(2 分)

3. 直線 L_1 通過 $(-5, -4)$ 及 $(1, -3)$ 。直線 L_2 垂直於 L_1 。

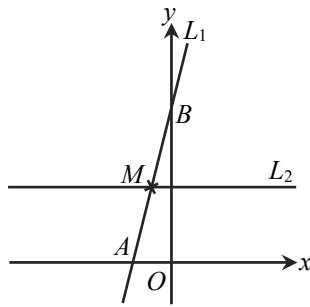
(a) 求 L_2 的斜率。

(3 分)

(b) 若 L_2 的 y 截距是 -12 ，求 L_2 的方程。

(2 分)

4. 在圖中，直線 $L_1: 4x - y + 8 = 0$ 與 x 軸及 y 軸分別相交於 A 及 B 。 M 是 AB 的中點。直線 L_2 是通過 M 的一條水平線。



- (a) 求 A 及 B 的坐標。 (2 分)

- (b) 求 M 的坐標。 (2 分)

- (c) 寫出 L_2 的方程。 (1 分)

5. 兩直線 $L_1 : ax + y - b = 0$ 與 $L_2 : bx + 2y - 12 = 0$ 有無限個交點。求 a 及 b 的值。 (4 分)

6. 兩直線 $L_1 : 4x - y - 5 = 0$ 與 $L_2 : 3x + y - 9 = 0$ 相交於點 A 。

(a) 求 A 的坐標。

(3 分)

解釋題 (b) 直線 L_3 通過 A 且它的斜率是 -3 。 L_2 與 L_3 是否只相交於一點？試解釋你的答案。

(3 分)

多項選擇題

(下列各題佔 2 分。)

7. 直線 L_1 通過 $(-1, 6)$ 且平行於直線 $L_2: 5x - 4y - 7 = 0$ 。求 L_1 的方程。

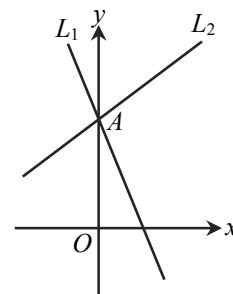
- A. $4x + 5y - 26 = 0$
 B. $4x + 5y - 29 = 0$
 C. $5x - 4y + 26 = 0$
 D. $5x - 4y + 29 = 0$

8. $P(2, -5)$ 繞原點依順時針方向旋轉 90° 至點 Q 。直線 L 通過 P 及 Q 。求 L 的方程。

- A. $x - y - 7 = 0$
 B. $x + y + 3 = 0$
 C. $3x + 7y + 29 = 0$
 D. $7x - 3y - 29 = 0$

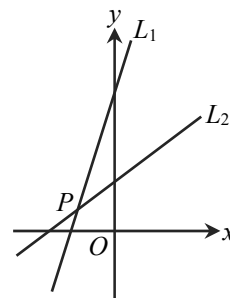
9. 在圖中，直線 $L_1: 5x + 2y - 8 = 0$ 與 y 軸相交於點 A 。 L_2 是通過 A 的一條直線，而它的斜率是 $\frac{3}{4}$ 。求 L_2 的方程。

- A. $3x - 4y - 12 = 0$
 B. $3x - 4y + 16 = 0$
 C. $15x - 20y - 24 = 0$
 D. $15x - 20y + 32 = 0$



10. 在圖中，直線 L_1 及直線 L_2 的方程分別是 $ax - y + b = 0$ 及 $cx - y + d = 0$ 。 P 是 L_1 與 L_2 的交點。下列何者正確？

- I. $a > c$
 II. $b > d$
 III. P 的 x 坐標 $= \frac{d-b}{a-c}$
 A. 只有 I 及 II
 B. 只有 I 及 III
 C. 只有 II 及 III
 D. I、II 及 III



小測完