一次函數：係數、圖象與待定係數 — 教師解答

八下・正文 59–66 頁・正文第 30–33 課時

以兩題先備判斷支援需要；投影示範及帶做，再收集八題紙筆核心作答。補練及進階按需要選用，接受其他完整正確方法；本頁不保存學生紙筆答案。

普通班：先備4、短探究5、示範帶做8、獨立15、訂正5、離堂3分鐘。進階班：探究18、整理4、精選練習13、離堂5分鐘。

先備：函數表示法、坐標及二元一次方程組。

普通班取首個指定例作5分鐘概念示範；進階班完成整個探究。

1. 3′ 固定 b＝1，預測 y＝kx＋b 中改變 k 時哪個點不動。
2. 8′ 現有單一直線探究中固定 b＝1，逐次保存 k＝1、2、−1；再固定 k＝2，保存 b＝−2、0、3。比較記錄並在紙上疊畫直線，引擎每次只顯示一條。
3. 5′ 說明首組共同點 (0,1) 及次組平行關係；用 x＝−1 檢查「k越大，y一定越大」。k＝0作常數函數邊界，本課一次函數要求 k≠0。
4. 2′ 獨立寫出 y＝−2x＋3 的縱截距及增減性。

教師示範 1

求通過 $(0,2)$ 與 $(3,8)$ 的一次函數，寫出求 k、b 所用方程。

參考答案

$y = 2x + 2$

$$y = 2x + 2$$

1. 把兩組坐標代入 y＝kx＋b。
2. 解得 $k = 2,\ b = 2$，再核對兩點。

- 先使用所述條件，交代關係後才計算。
- 盡量寫精確答案，附上單位及取值限制。

帶做 2

求通過 $(1,1)$ 與 $(3,5)$ 的一次函數，寫出求 k、b 所用方程。

1. 第一點：$k + b = \square$。
2. 第二點：$3k + b = \square$。
3. 相減：$2k = \square$；再得 $k = \square,\quad b = 1 - \square$。

參考答案

$y = 2x - 1$

$$y = 2x - 1$$

1. 把兩組坐標代入 y＝kx＋b。
2. 解得 $k = 2,\ b = -1$，再核對兩點。

- 先使用所述條件，交代關係後才計算。
- 盡量寫精確答案，附上單位及取值限制。

先備 3

所給關係是正比例函數嗎？寫出 k、b。

$$y = 3x$$

參考答案

是；k＝3≠0，b＝0。

1. 與 y＝kx＋b 比較，檢查常數項。

- 先使用所述條件，交代關係後才計算。
- 盡量寫精確答案，附上單位及取值限制。

先備 4

按所給關係，求 $x = 0$ 時的 y。

$$y = -2x + 4$$

參考答案

$y = 4$

$$y = 4$$

1. 把 $x = 0$ 代入完整關係。
2. $-2 \times (0) + (4) = 4$。

- 先使用所述條件，交代關係後才計算。
- 盡量寫精確答案，附上單位及取值限制。

獨立練習 5

求與 x 軸交點的橫坐標，說明為何令 y 為零。

$$y = -3x + 6$$

參考答案

$x = 2$

$$x = 2$$

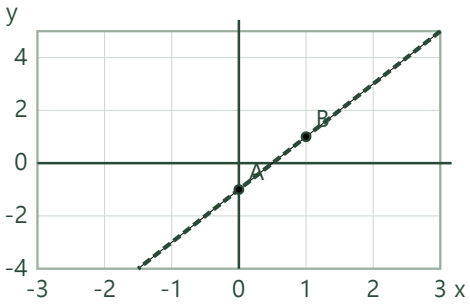
1. x 軸上的點均有 y＝0。
2. 解 $-3x + 6 = 0$，得 $x = 2$。

- 先使用所述條件，交代關係後才計算。
- 盡量寫精確答案，附上單位及取值限制。

獨立練習 6

畫出所給函數圖象，標出 y 軸截距及至少另一點。

$$y = 2x - 1$$



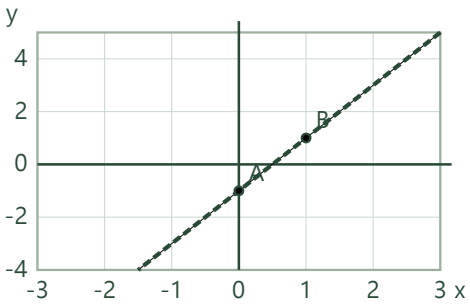
依已知條件及所標刻度作答。

參考答案

直線通過（0,−1）、(1,1)，斜率為 2。

1. x＝0 時 y＝−1；x＝1 時 y＝1。
2. 標出兩個不同點，再用直線連接。

- 先使用所述條件，交代關係後才計算。
- 盡量寫精確答案，附上單位及取值限制。



依已知條件及所標刻度作答。

獨立練習 7

求通過 $(1, 3)$ 與 $(3, 1)$ 的一次函數，寫出求 k、b 所用方程。

參考答案

$y = -1x + 4$

$$y = -1x + 4$$

1. 把兩組坐標代入 y＝kx＋b。
2. 解得 $k = -1,\ b = 4$，再核對兩點。

- 先使用所述條件，交代關係後才計算。
- 盡量寫精確答案，附上單位及取值限制。

獨立練習 8

一次函數 y＝kx＋3 通過（2,7），求 k，並檢查所得關係符合一次函數定義。

參考答案

k＝2≠0；函數為 y＝2x＋3。

$$k = 2$$

1. 7＝2k＋3，故 2k＝4。
2. k＝2 不為零。

- 先使用所述條件，交代關係後才計算。
- 盡量寫精確答案，附上單位及取值限制。

離堂題 9

按本章 k 不為零的定義，y＝5 是一次函數嗎？準確分類。

$$y = 5$$

參考答案

它是 k＝0 的常數函數，不屬於本章定義的一次函數。

1. 水平線仍可表示函數。
2. 但不符合斜率非零的額外要求。

- 先使用所述條件，交代關係後才計算。
- 盡量寫精確答案，附上單位及取值限制。

離堂題 10

求與 x 軸交點的橫坐標，說明為何令 y 為零。

$$y = 3x - 6$$

參考答案

$x = 2$

$$x = 2$$

1. x 軸上的點均有 y＝0。
2. 解 $3x - 6 = 0$，得 $x = 2$。

- 先使用所述條件，交代關係後才計算。
- 盡量寫精確答案，附上單位及取值限制。

補練／家課 11

x 增加時，y 增加還是減少？用 k 說明。

$$y = -x + 2$$

參考答案

因 k＝−1＜0，y 隨 x 增加而減少。

1. x 每增加 1，y 改變 −1。

- 先使用所述條件，交代關係後才計算。
- 盡量寫精確答案，附上單位及取值限制。

補練／家課 12

按所給關係，求 $x = 0$ 時的 y。

$$y = 2x - 4$$

參考答案

$y = -4$

$$y = -4$$

1. 把 $x = 0$ 代入完整關係。
2. $2 \times (0) + (-4) = -4$。

- 先使用所述條件，交代關係後才計算。
- 盡量寫精確答案，附上單位及取值限制。

補練／家課 13

求通過 $(0,0)$ 與 $(2,6)$ 的一次函數，寫出求 k、b 所用方程。

參考答案

$y = 3x + 0$

$$y = 3x + 0$$

1. 把兩組坐標代入 y＝kx＋b。
2. 解得 $k = 3,\ b = 0$，再核對兩點。

- 先使用所述條件，交代關係後才計算。
- 盡量寫精確答案，附上單位及取值限制。

補練／家課 14

求通過 $(-1,4)$ 與 $(2,-2)$ 的一次函數，寫出求 k、b 所用方程。

參考答案

$y = -2x + 2$

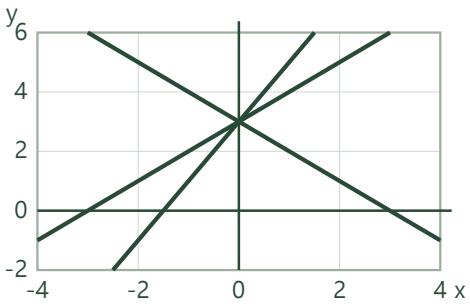
$$y = -2x + 2$$

1. 把兩組坐標代入 y＝kx＋b。
2. 解得 $k = -2,\ b = 2$，再核對兩點。

- 先使用所述條件，交代關係後才計算。
- 盡量寫精確答案，附上單位及取值限制。

進階 15

直線 y＝x＋3、y＝2x＋3、y＝−x＋3 斜率不同。求共同點，說明為何該處 x 的係數不起作用。



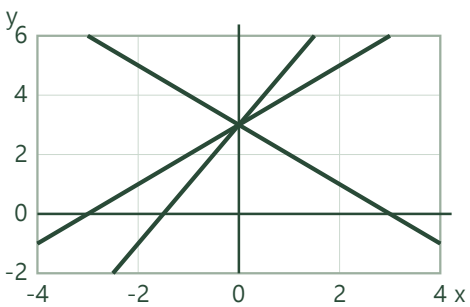
依已知條件及所標刻度作答。

參考答案

（0,3）；x＝0 時每條直線均餘下 y＝b＝3。

1. 三條直線截距均為 3。
2. 把（0,3）代回每條原方程檢查。

- 先使用所述條件，交代關係後才計算。
- 盡量寫精確答案，附上單位及取值限制。



依已知條件及所標刻度作答。

進階 16

學生說每條直線均是 y＝kx＋b 的圖象。用 x＝2 上列出的兩點說明所漏例外。

x	y
2	0
2	3

依已知條件及所標刻度作答。

參考答案

否；至少一個輸入對應兩個不同輸出。

1. 檢查重複輸入，不只檢查重複輸出。
2. 同一輸入對應互相衝突的輸出。

- 先使用所述條件，交代關係後才計算。
- 盡量寫精確答案，附上單位及取值限制。