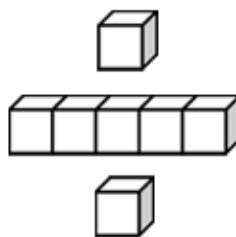


# 基本學習內容：NC-3-11-1

## 認識整數數線， 並在數線上比較兩數大小 【教師版】







基本學習內容:NC-3-11-1

**學習內容：**

**N-3-11 整數數線：**認識數線，含報讀與標示。連結數序、長度、尺的經驗，理解在數線上做比較、加、減的意義。

**備註：**數線須從 0 開始。運用長度加減法（N-2-11），理解在數線上做加、減的意義。

**基本學習內容：**

NC-3-11-1 認識整數數線，並在數線上比較兩數大小比較。

**基本學習表現：**

NCP-3-11-1-1 能認識整數數線。

NCP-3-11-1-2 能在數線上比較兩個整數的大小及做加減的操作。

**概要說明：**

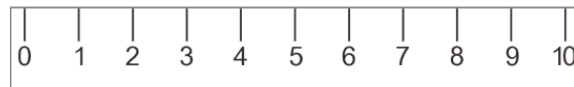
- 本基本學習內容是延續 2-n-15 的學習概念，學生應該已經能使用直尺測量物長。本基本學習內容開始引入整數及一位小數數線，並在數線上做大小比較與加、減的操作。
- 本基本學習內容由長度測量的經驗來認識數線，不要求學生自己繪製數線，教學及評量時應先繪製數線。
- 本基本學習內容可以利用直尺測量物長的經驗來認識數線，例如透過直尺測量物長是 5 公分，指的是刻度 5 和刻度 0 的距離是 5 公分，幫助學生認識數線上的 5 有下列兩種意義。
  - (1)在數線上的位置(或坐標)是 5。
  - (2)和原點 0 的距離是 5。



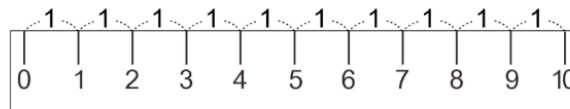
基本學習內容 NC-3-11-1 認識整數數線，並在數線上比較兩數大小

### ◎複習活動—直尺

這是一把只有公分刻度的直尺

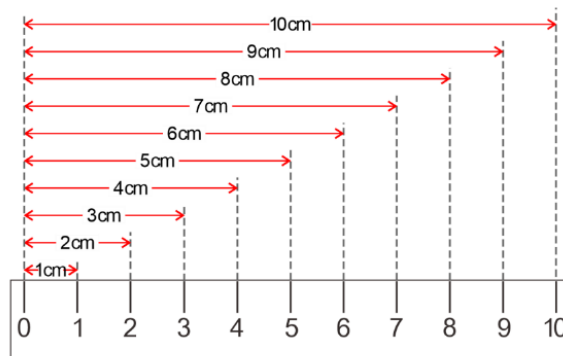


(1)



直尺上相鄰兩個刻度的距離都是 1 公分。

(2)



刻度 1 與刻度 0 的距離是 1 公分，  
 刻度 2 與刻度 0 的距離是 2 公分，  
 刻度 3 與刻度 0 的距離是 3 公分，  
 刻度 4 與刻度 0 的距離是 4 公分，  
 刻度 5 與刻度 0 的距離是 5 公分，以此類推。





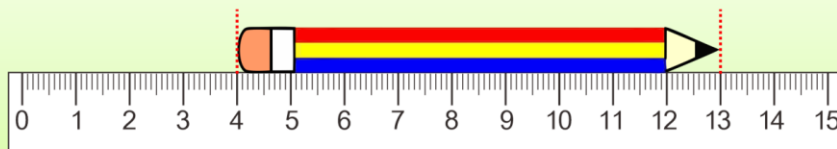
**教材內容說明：**

1. 本教材第 1～3 頁都是複習活動，複習利用直尺測量物長的經驗，為引入整數數線鋪路。
2. 本頁上方的框框(1)說明直尺中相鄰兩個刻度間的距離都是 1 公分。
  - 呈現只有公分刻度的直尺，幫助學生建立整數數線。
3. 本頁下方的框框(2)說明刻度 1 與刻度 0 的距離是 1 公分，刻度 2 與刻度 0 的距離是 2 公分，刻度 3 與刻度 0 的距離是 3 公分，以此類推。
  - 直尺最左邊刻度對應的數字是 0。

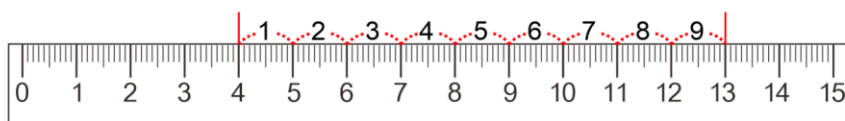


基本學習內容 NC-3-11-1 認識整數數線，並在數線上比較兩數大小

(1)小明用一把尺來量鉛筆的長度，如下圖，請問鉛筆的長度是多少公分？

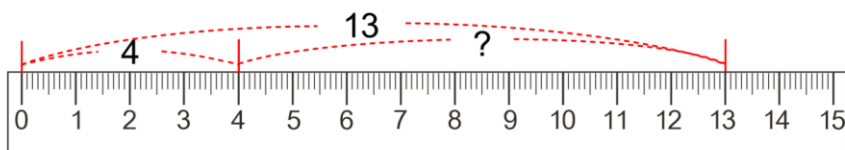


方法一：



鉛筆的一邊對齊刻度 4，另一邊對齊刻度 13，  
相鄰兩刻度的距離是 1 公分，  
數一數，從刻度 4 到刻度 13 有 9 個 1 公分，  
所以鉛筆的長度是 9 公分。

方法二：



$$13 - 4 = 9$$

鉛筆的一邊對齊刻度 4，另一邊對齊刻度 13，  
刻度 4 到刻度 0 的距離是 4 公分，  
刻度 13 到刻度 0 的距離是 13 公分，  
 $13 - 4 = 9$ ，刻度 13 到刻度 4 的距離是 9 公分，  
所以鉛筆的長度是 9 公分。

答：鉛筆的長度 9 公分

**教材內容說明：**

1. 本教材第 1～3 頁都是複習活動，複習利用直尺測量物長的經驗，為引入整數數線鋪路。
2. 第(1)題要求學生用直尺測量兩端都沒有對齊刻度 0 鉛筆的長度。

本教材提供兩種解題的方法。

方法一：利用點數和幾個 1 公分接起來一樣長

鉛筆的一邊對齊刻度 4，另一邊對齊刻度 13，相鄰兩刻度的距離是 1 公分，利用點數方式，鉛筆和 9 個 1 公分接起來一樣長，所以鉛筆的長度是 9 公分。

方法二：利用減法解題

鉛筆的一邊對齊刻度 4，另一邊對齊刻度 13，刻度 4 到刻度 0 的距離是 4 公分，刻度 13 到刻度 0 的距離是 13 公分，

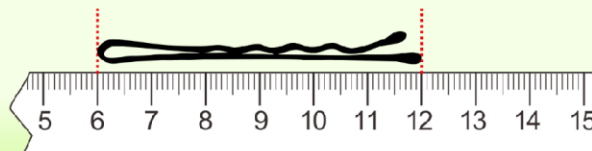
$13 - 4 = 9$ ，刻度 4 到刻度 13 的距離是 9 公分，所以鉛筆的長度是 9 公分。

3. 學生用直尺測量物長時，教師不宜只要求學生將被測量物一端對齊刻度 0，透過報讀另一端對應刻度方式來解題。前面的測量方式不易建立長度的量感，建議教師提供學生點數被測量物和幾個 1 公分接起來一樣長的解題經驗。

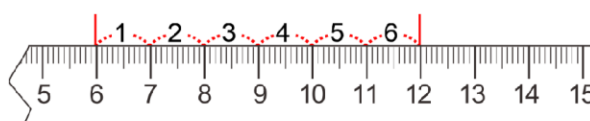


基本學習內容 NC-3-11-1 認識整數數線，並在數線上比較兩數大小

(2)小美用一把沒有刻度0的直尺來量髮夾的長度，如下圖，請問髮夾的長度是多少公分？

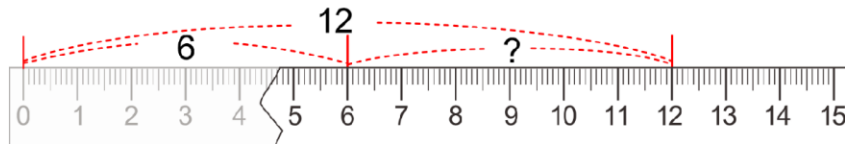


方法一：



髮夾的一邊對齊刻度6，另一邊對齊刻度12，  
相鄰兩刻度的距離是1公分，  
利用點數方式，知道有6個1公分，  
所以髮夾的長度是6公分。

方法二：



$$12 - 6 = 6$$

髮夾的一邊對齊刻度6，另一邊對齊刻度12，  
刻度6到刻度0的距離是6公分，  
刻度12到刻度0的距離是12公分，  
 $12 - 6 = 6$ ，刻度12到刻度6的距離是6公分，  
所以髮夾的長度是6公分。

答：髮夾的長度6公分



**教材內容說明：**

1. 本教材第 1～3 頁都是複習活動，複習利用直尺測量物長的經驗，為引入整數數線鋪路。
2. 第(2)題要求學生用直尺測量兩端都沒有對齊刻度髮夾的長度。

本教材提供兩種解題的方法。

方法一：利用點數和幾個 1 公分接起來一樣長

髮夾的一邊對齊刻度 6，另一邊對齊刻度 12，相鄰兩刻度的距離是 1 公分，利用點數方式，髮夾和 6 個 1 公分接起來一樣長，所以髮夾的長度是 6 公分。

方法二：利用減法解題

髮夾的一邊對齊刻度 6，另一邊對齊刻度 12，刻度 6 到刻度 0 的距離是 6 公分，刻度 12 到刻度 0 的距離是 12 公分，

$12 - 6 = 6$ ，刻度 6 到刻度 12 的距離是 6 公分，所以鉛筆的長度是 6 公分。

3. 夾學生用直尺測量物長時，教師不宜只要求學生將被測量物一端對齊刻度 0，透過報讀另一端對應刻度方式來解題。前面的測量方式不易建立長度的量感，建議教師提供學生點數被測量物和幾個 1 公分接起來一樣長的解題經驗。



基本學習內容 NC-3-11-1 認識整數數線，並在數線上比較兩數大小

### ◎認識整數數線

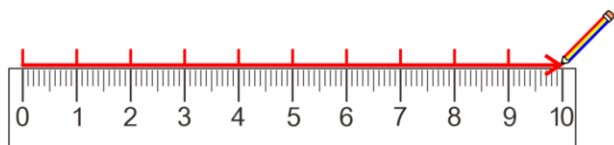
這是一把直尺，沿著刻度 0 往右畫一條直線，對齊公分刻度畫出刻度。



(1)沿著直尺邊緣對齊刻度 0 往右畫一條直線，

在這條直線上對應直尺的公分刻度的位置畫下刻度，

在直線右邊畫箭頭→以表示右邊還可以繼續延伸，如下圖。

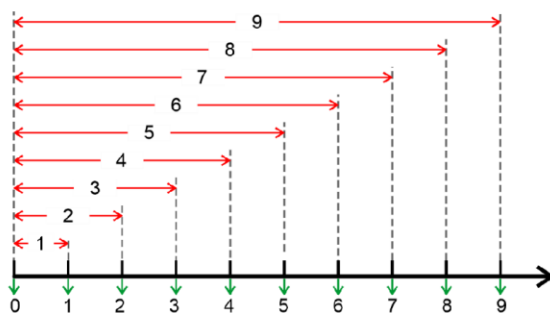


(2)



在直線上相鄰兩個刻度的距離都是 1。

(3)



在直線上，最左邊的刻度記 0，

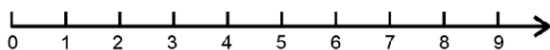
和刻度 0 的距離是 1 的刻度記 1，和刻度 0 的距離是 2 的刻度記 2，

和刻度 0 的距離是 3 的刻度記 3，和刻度 0 的距離是 4 的刻度記 4，...

和刻度 0 的距離是 9 的刻度記 9。

如圖，9 比 7 大，9 對應的刻度在 7 對應的刻度的右邊。

2 比 5 小，2 對應的刻度在 5 對應的刻度的左邊。



像這樣的直線，我們稱它為「數線」。



**教材內容說明：**

1. 本教材第 4 頁教學重點是認識整數數線。
2. 本頁透過直尺測量物長的經驗，幫助學生認識整數數線。

本教材透過下列步驟建立整數數線

步驟一：沿著直尺邊緣對齊刻度 0 往右畫一條直線，並對應直尺的公分

刻度的位置畫下刻度，並在直線右邊畫箭頭「→」，表示右邊還可以延伸。

步驟二：標示直線上相鄰兩個刻度的距離都是 1。

步驟三：在直線上，最左邊的刻度記 0，在和刻度 0 距離是 1 的刻度上

記 1，在和刻度 0 距離是 2 的刻度上記 2，在和刻度 0 距離是 3 的刻度上記 3，以此類推。

步驟四：為了溝通上的方便，本教材宣告像這樣的直線稱為數線。

- 教師應強調看到刻度 4，必須想到刻度 0 到刻度 4 的距離是 4 個單位，聯絡「刻度 4」和「長度 4 個單位」間的關係。

3. 本教材透過直尺幫助學生認識整數數線，教學或評量時教師不宜要求學生自己繪製數線。

基本學習內容 NC-3-11-1 認識整數數線，並在數線上比較兩數大小

◎數線的運用

這是一條數線。



(1)黑點從刻度0的位置往右移動3格，會到刻度3的位置。

(2)黑點從刻度0的位置移動到刻度3的位置，往右移動了3格。

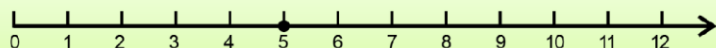


(3)黑點從刻度6的位置往左移動4格，會到刻度2的位置。

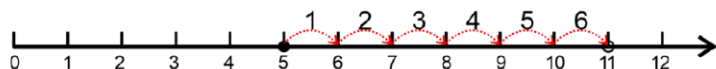
(4)黑點從刻度6的位置移動到刻度2的位置，往左移動了4格。



(1)這是一條數線，請問黑點從刻度5往右移動6格，會到哪一個刻度？



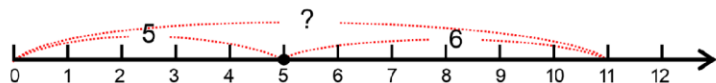
方法一：



利用點數方式，

黑點從刻度5往右移動6格，會移到刻度11

方法二：



$$5 + 6 = 11$$

刻度5到刻度0的距離是5，

刻度5往右移動6格，移動的長度是6，

$5 + 6 = 11$ ，移動後和刻度0的距離是11，

所以會到刻度11。

答：刻度11

**教材內容說明：**

1. 本教材第 5～6 頁教學重點是座標和距離的轉換。
2. 本頁上方的框框溝通「從刻度幾往右(左)移幾格會移到刻度幾」  
「從刻度幾移到刻度幾，往右(左)移動了幾格」語詞的意義。
3. 第(1)題是給定刻度 5，要求學生回答往右移動 6 格，移到哪個刻度。

本教材提供兩種解題的方法。

方法一：利用點數的方法解題

利用點數方式，數出黑點從刻度 5 往右移動 6 格，會移到刻度 11。

方法二：利用減法解題

刻度 5 到刻 0 的距離是 5，刻 5 往右移動 6 格，移動的長度是 6(個單位)， $5+6=11$ ，移動後和刻 0 的距離是 11，所以會移到刻度 11。

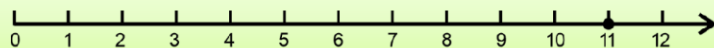
- 教師應幫助利用方法一解題的學生改用方法二來解題，為以後學習時間和時刻的加減問題鋪路。

4. 本教材透過直尺幫助學生認識整數數線，教學或評量時教師不宜要求學生自己繪製數線。

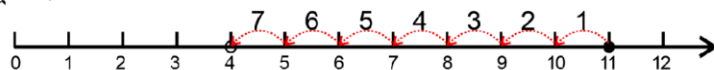


基本學習內容 NC-3-11-1 認識整數數線，並在數線上比較兩數大小

(2)這是一條數線，請問黑點從刻度 11 往左移動 7 格，會到哪一個刻度？

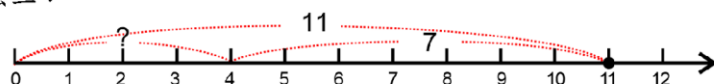


方法一：



利用點數方式，黑點從刻度 11 往左移動 7 格，會移到刻度 4。

方法二：

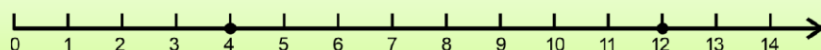


$$11 - 7 = 4$$

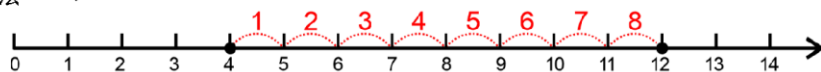
刻度 11 到刻度 0 的距離是 11，刻度 11 往左移動 7 格，移動的長度是 7， $11 - 7 = 4$ ，移動後和刻度 0 的距離是 4，所以會到刻度 4。

答：刻度 4

(3)一條數線上有二個黑點，一個黑點在刻度 4，另一個黑點在刻度 12，請問這二個黑點的距離是多少格？

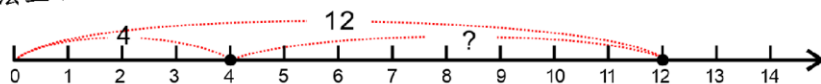


方法一：



一個黑點在刻度 4，另一個黑點在刻度 12，利用點數方式，刻度 4 到刻度 12 的距離有 8 格，所以二個黑點的距離是 8 格。

方法二：



$$12 - 4 = 8$$

刻度 4 到刻度 0 的距離是 4 格，刻度 12 到刻度 0 的距離是 12 格， $12 - 4 = 8$ ，刻度 4 到刻度 12 的距離是 8 格。

答：二個黑點的距離是 8 格。

刻度 4 到刻度 12 的距離是 8 格，所以，二個黑點的距離是 8 格。  
二個黑點的距離是 8 格，也可以說，二個黑點的距離是 8。



**教材內容說明：**

1. 本教材第 5～6 頁教學重點是座標和距離的轉換。
2. 第(2)題是給定刻度 11，要求學生回答往左移動 7 格，移到哪個刻度。

本教材提供兩種解題的方法。

方法一：利用點數的方法解題

利用點數方式，數出黑點從刻度 11 往左移動 7 格，會移到刻度 4。

方法二：利用減法解題

刻度 11 到刻 0 的距離是 11，刻 11 往左移動 7 格，移動的長度是 7(個單位)，

$11 - 7 = 4$ ，移動後和刻 0 的距離是 4，所以會移到刻度 4。

- 教師應幫助利用方法一解題的學生改用方法二來解題，為以後學習時間和時刻的加減問題鋪路。

3. 第(3)題是給定刻度 4 和刻度 12，要求回答兩刻度間的距離是多少。

本教材提供兩種解題的方法。

方法一：利用點數的方法解題

利用點數方式，數出刻度 4 和刻度 12 間有 8 格，所以刻度 4 和刻度 12 的距離是 8 格。

方法二：利用減法解題

刻度 4 到刻 0 的距離是 4，刻度 12 到刻 0 的距離是 12，

$12 - 4 = 8$ ，所以刻度 4 和刻度 12 的距離是 8 格。

- 教師應幫助利用方法一解題的學生改用方法二來解題，為以後學習時間和時刻的加減問題鋪路。

4. 本教材透過直尺幫助學生認識整數數線，教學或評量時教師不宜要求學生自己繪製數線。



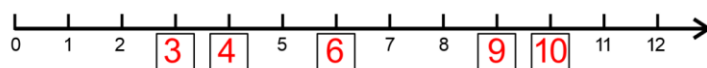
基本學習內容 NC-3-11-1 認識整數數線，並在數線上比較兩數大小



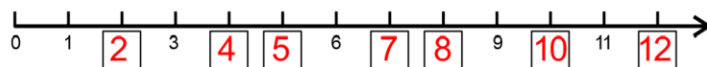
小試身手

一、填填看：

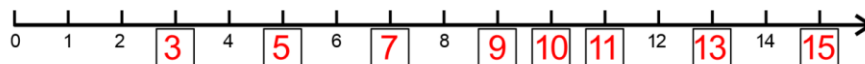
1. 這是一條數線，請將正確的數字填在□裡。



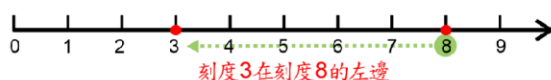
2. 這是一條數線，請將正確的數字填在□裡。



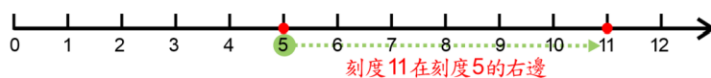
3. 這是一條數線，請將正確的數字填在□裡。



4. 3 比 8 小，請問刻度 3 在刻度 8 的左邊或右邊？ 答：( 左邊 )

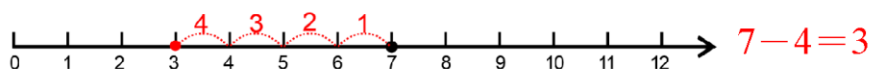


5. 11 比 5 大，請問刻度 11 在刻度 5 的左邊或右邊？ 答：( 右邊 )

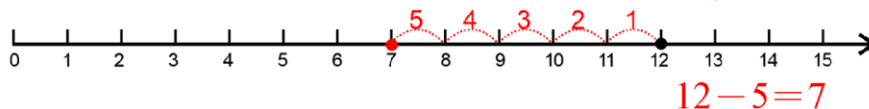


二、利用數線做做看，再把答案填在 ( ) 裡。

1. 這是一條數線，黑點從刻度 7 往左移動 4 格，會到刻度 ( 3 ) 的位置。



2. 這是一條數線，黑點從刻度 12 往左移動 5 格，會到刻度 ( 7 ) 的位置。







**教材內容說明：**

1. 本教材第 7～8 頁是小試身手，練習整數數線的對應刻度，以及座標和距離的轉換。

2. 本頁小試身手練習：

第一大題：

第 1～3 題：整數數線的對應刻度問題。

第 4～5 題：給定二點座標，求一點座標對應另一點座標的左右方向問題。

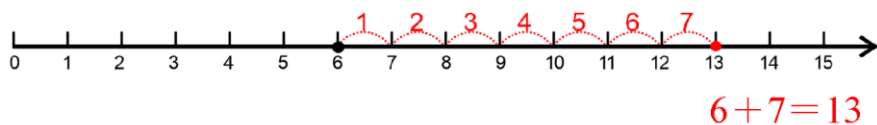
第二大題：

第 1～2 題：給定一點座標向左移動的距離，求移動後的座標問題。

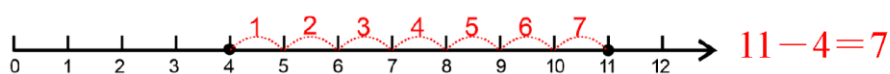


基本學習內容 NC-3-11-1 認識整數數線，並在數線上比較兩數大小

3. 這是一條數線，黑點從刻度 6 往右移動 7 格，會到刻度 ( 13 ) 的位置。



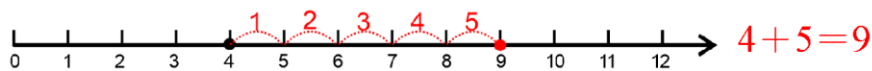
4. 一條數線上有二個黑點，一個黑點在刻度 4，另一個黑點在刻度 11。  
請問這二個黑點的距離是 ( 7 )。



5. 這是一條數線，黑點從刻度 9 往左移動 7 格，會到刻度 ( 2 ) 的位置。



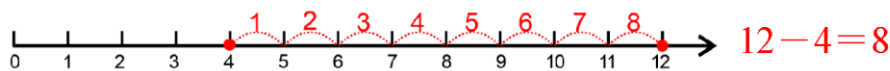
6. 這是一條數線，黑點從刻度 4 往右移動 5 格，會到刻度 ( 9 ) 的位置。



7. 這是一條數線，從刻度 3 往右移動 8 格，會到刻度 ( 11 ) 的位置。



8. 這是一條數線，刻度 4 到刻度 12 的距離是 ( 8 )。





**教材內容說明：**

1. 本教材第 7～8 頁是小試身手，練習整數數線的對應刻度，以及座標和距離的轉換。
2. 本頁小試身手練習，承上頁：

第二大題：

第 3 題：給定一點座標向右移動的距離，求移動後的座標問題。

第 4 題：給定二點座標，求兩點距離的問題。

第 5 題：給定一點座標向左移動的距離，求移動後的座標問題。

第 6 題：給定一點座標向右移動的距離，求移動後的座標問題。

第 7 題：給定一點座標向右移動的距離，求移動後的座標問題。

第 8 題：給定二點座標，求兩點距離的問題。



教育部國民及學前教育署 編

國民小學

學生學習扶助教材 **3** 年級數學

