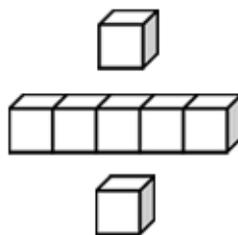
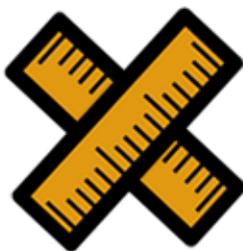
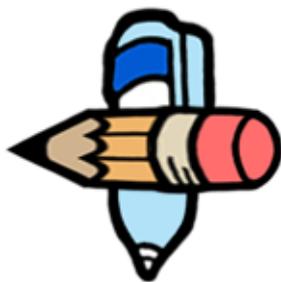




基本學習內容：NC-4-8-1

認識一位小數數線

【教師用】





基本學習內容：NC-4-8-1

學習內容：

N-4-8 數線與分數、小數：連結分小數長度量的經驗。以標記和簡單的比較與計算，建立整數、分數、小數一體的認識。

備註：標記限一位小數（相當於分母等於10）與分母不大於5的分數。以等值分數思維（N-4-6）協助學生認識整數、分數、小數為一體。因初學等值分數，本條目不處理分數和小數的混合計算問題。

基本學習內容：

NC-4-8-1 認識一位小數數線。

基本學習表現：

NCP-4-8-1-1 能認識一位小數數線。

NCP-4-8-1-2 能將一位小數標記在數線上。

NCP-4-8-1-3 能在數線上比較兩個小數的大小及做加減的操作。



概要說明：

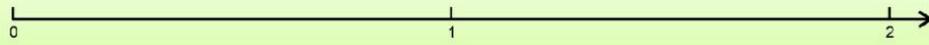
- 本基本學習內容是延續 2-n-15 的學習概念，學生應該已經能使用直尺測量物長。本基本學習內容開始引入整數及一位小數數線，並在數線上做大小比較與加、減的操作。
- 本基本學習內容由長度測量的經驗來認識數線，不要求學生自己繪製數線，教學及評量時應先繪製數線。
- 本基本學習內容可以利用直尺測量物長的經驗來認識數線，例如透過直尺測量物長是 5 公分，指的是刻度 5 和刻度 0 的距離是 5 公分，幫助學生認識數線上的 5 有下列兩種意義。
 - (1) 在數線上的位置(或坐標)是 5。
 - (2) 和原點 0 的距離是 5。
- 先引入整數數線，確定學生掌握一位小數的意義後，再引入小數數線。
- 數線是國中學習直角坐標的先備知識，也是統整所有數系及幾何的重要基礎，應讓學生練習數線的使用。



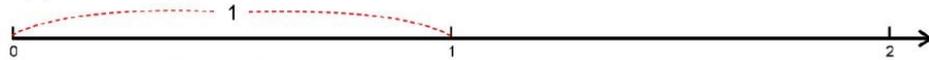
基本學習內容：NC-4-8-1 認識一位小數數線

◎認識小數數線

這是一條數線。

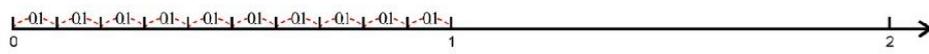


(1)



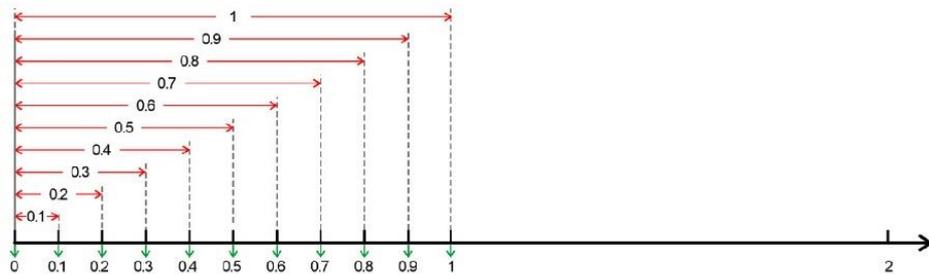
刻度0與刻度1的距離是1。

(2)



將1平分成10等分，每1等分的長度是0.1。

(3)



在與刻度0距離是 1個0.1 (也就是0.1) 的刻度上記 0.1，
 在與刻度0距離是 2個0.1 (也就是0.2) 的刻度上記 0.2，
 在與刻度0距離是 3個0.1 (也就是0.3) 的刻度上記 0.3，
 在與刻度0距離是 4個0.1 (也就是0.4) 的刻度上記 0.4，
 ……
 在與刻度0距離是 10個0.1 (也就是1) 的刻度上記 1。





教材內容說明：

1. 本教材第 1~4 頁教學重點是認識小數數線。

2. 本頁延伸整數數線的經驗，幫助學生認識刻度 0 到刻度 1 的小數數線。

本教材透過數線上刻度 0 與刻度 1 的距離是 1，將 1 平分成 10 等分，每 1 等分的長度是 0.1。

在與刻度 0 距離是 1 個 0.1（也就是 0.1）的刻度上記 0.1，

在與刻度 0 距離是 2 個 0.1（也就是 0.2）的刻度上記 0.2，

在與刻度 0 距離是 3 個 0.1（也就是 0.3）的刻度上記 0.3，

以此類推的方式引入小數數線。

3. 教師必須先確定學生已掌握一位小數的意義後，才能進行本基本學習內容的教學。

- 如果學生無法掌握一位小數的意義，請參考「基本學習內容 NC-3-10-1」的教材，或提供該教材給學生練習。

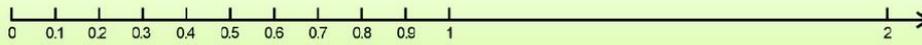
- 教學或評量時教師不宜要求學生自己繪製數線。



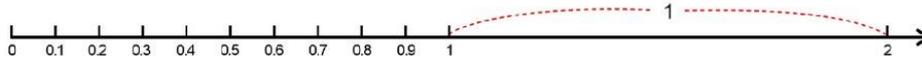
基本學習內容：NC-4-8-1

基本學習內容：NC-4-8-1 認識一位小數數線

這是一條數線。

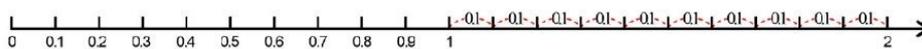


(1)



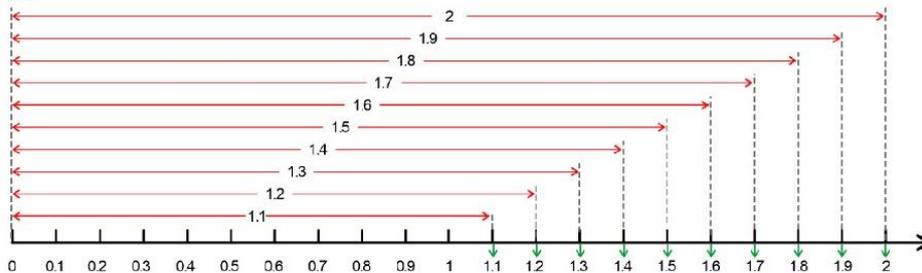
刻度 1 與 刻度 2 的距離是 1。

(2)



將 1 平分 10 等分，每 1 等分的長度是 0.1。

(3)



- 在與 刻度 0 距離是 11 個 0.1 的刻度上記 1.1，
- 在與 刻度 0 距離是 12 個 0.1 的刻度上記 1.2，
- 在與 刻度 0 距離是 13 個 0.1 的刻度上記 1.3，
- 在與 刻度 0 距離是 14 個 0.1 的刻度上記 1.4，
- 在與 刻度 0 距離是 15 個 0.1 的刻度上記 1.5，
- 在與 刻度 0 距離是 16 個 0.1 的刻度上記 1.6，
- 在與 刻度 0 距離是 17 個 0.1 的刻度上記 1.7，
- 在與 刻度 0 距離是 18 個 0.1 的刻度上記 1.8，
- 在與 刻度 0 距離是 19 個 0.1 的刻度上記 1.9，
- 在與 刻度 0 距離是 20 個 0.1 的刻度上記 2。





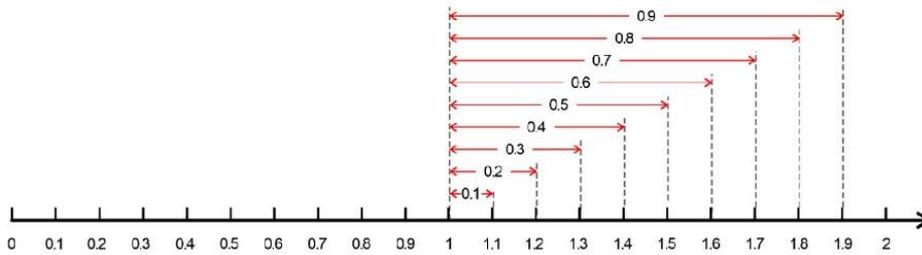
教材內容說明：

1. 本教材第 1~4 頁教學重點是認識小數數線。
2. 本頁延伸整數數線的經驗，幫助學生認識刻度 1 到刻度 2 的小數數線。
 - 數線上刻度 1 與刻度 2 的距離是 1，將 1 平分成 10 等分，每 1 等分的長度是 0.1。
 - 透過與刻度 0 的距離建立小數數線。
 - 在與刻度 0 距離是 11 個 0.1 的刻度上記 1.1，
 - 在與刻度 0 距離是 12 個 0.1 的刻度上記 1.2，
 - 在與刻度 0 距離是 13 個 0.1 的刻度上記 1.3，
 - 以此類推。
3. 教師必須先確定學生已掌握一位小數的意義後，才能進行本基本學習內容的教學。
 - 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-4-8-1

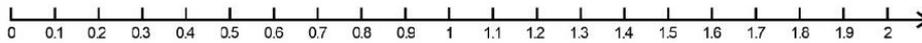
基本學習內容：NC-4-8-1 認識一位小數數線



我發現：

- 刻度 1.1 在刻度 1 的右邊，和刻度 1 的距離是 0.1，
- 刻度 1.2 在刻度 1 的右邊，和刻度 1 的距離是 0.2，
- 刻度 1.3 在刻度 1 的右邊，和刻度 1 的距離是 0.3，
- 刻度 1.4 在刻度 1 的右邊，和刻度 1 的距離是 0.4，
- 刻度 1.5 在刻度 1 的右邊，和刻度 1 的距離是 0.5，
- 刻度 1.6 在刻度 1 的右邊，和刻度 1 的距離是 0.6，
- 刻度 1.7 在刻度 1 的右邊，和刻度 1 的距離是 0.7，
- 刻度 1.8 在刻度 1 的右邊，和刻度 1 的距離是 0.8，
- 刻度 1.9 在刻度 1 的右邊，和刻度 1 的距離是 0.9。

數線的刻度含有小數的數字，我們稱它為「小數數線」。

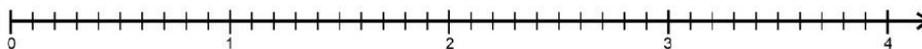


我們可以把小數數線畫長一點，.....。

刻度 0 與刻度 1 的距離是 1，刻度 1 與刻度 2 的距離是 1，

刻度 2 與刻度 3 的距離是 1，刻度 3 與刻度 4 的距離是 1，

將 1 都平分成 10 等分，每 1 等分的長度都是 0.1





教材內容說明：

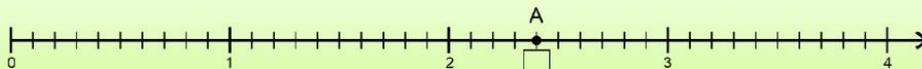
1. 本教材第 1~4 頁教學重點是認識小數數線。
2. 教師宜引導學生透過與刻度 1 的距離認識小數數線。
 - 以刻度 1 為基準，幫助學生發現：
 - 刻度 1.1 在刻度 1 的右邊，和刻度 1 的距離是 0.1，
 - 刻度 1.2 在刻度 1 的右邊，和刻度 1 的距離是 0.2，
 - 刻度 1.3 在刻度 1 的右邊，和刻度 1 的距離是 0.3，
 - 以此類推。
3. 第 3~4 頁延伸整數數線及刻度 0 到刻度 2 小數數線的經驗，幫助學生認識刻度 2 到刻度 4 的小數數線。
 - 為了溝通上的方便，第 3 頁引入小數數線的名詞。



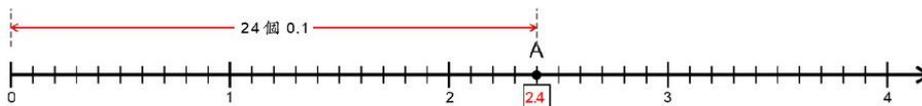
基本學習內容：NC-4-8-1

基本學習內容：NC-4-8-1 認識一位小數數線

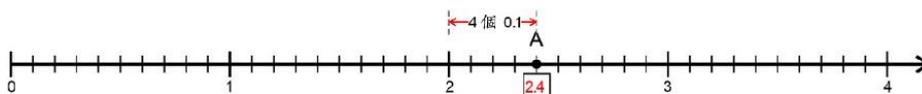
(1) 下圖是一條數線，數線上有一個黑點 A，請問黑點 A 下面的 \square 要填入哪個數字？



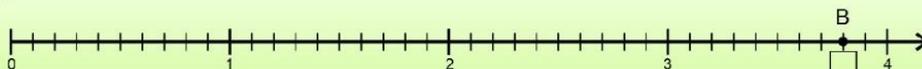
方法一：黑點 A 在刻度 2 與刻度 3 之間，利用點數方式，知道黑點 A 到刻度 0 的距離是 24 個 0.1 (也就是 2.4)，所以黑點 A 下面的 \square 填入 2.4。



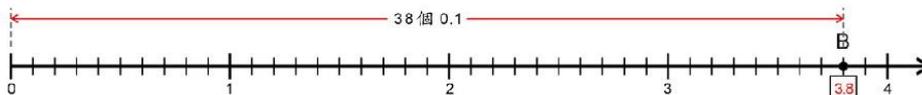
方法二：黑點 A 在刻度 2 的右邊，和刻度 2 的距離是 0.4，和刻度 0 的距離是 2.4，所以黑點 A 下面的 \square 填入 2.4。



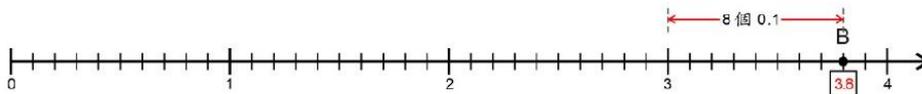
(2) 下圖是一條數線，數線上有一個黑點 B，請問黑點 B 下面的 \square 要填入哪個數字？



方法一：黑點 B 在刻度 3 與刻度 4 之間，利用點數方式，知道黑點 B 到刻度 0 的距離是 38 個 0.1 (也就是 3.8)，所以黑點 B 下面的 \square 填入 3.8。



方法二：黑點 B 在刻度 3 的右邊，和刻度 3 的距離是 0.8，和刻度 0 的距離是 3.8，所以黑點 B 下面的 \square 填入 3.8。



方法三：黑點 B 在刻度 4 的左邊，和刻度 4 的距離是 0.2。
 $4 - 0.2 = 3.8$ ，黑點 B 和刻度 0 的距離是 3.8。
 所以黑點 B 下面的 \square 填入 3.8。





教材內容說明：

1. 本教材第 1~4 頁教學重點是認識小數數線。

2. 本頁第(1)題給定小數數線及數線上一點 A，要求學生填入代表 A 點的數。

本教材提供兩種解題的方法：第一種是以刻度 0 為基準；第二種以在 A 點左邊且最接近 A 點的整數刻度為基準。

方法一：A 點和刻度 0 的距離是 24 個 0.1(也就是 2.4)，所以 A 點下面的□填入 2.4。

方法二：在 A 點左邊且最接近 A 點的整數刻度是 2，黑點 A 在刻度 2 的右邊，

和刻度 2 的距離是 0.4，和刻度 0 的距離是 2.4，所以 A 點下面的□填入 2.4。

●學生已有刻度 0 與刻度 1 及刻度 1 與刻度 2 小數數線的學習經驗，本頁引入刻度 2 與刻度 3 的小數數線。

3. 本頁第(2)題給定小數數線及數線上一點 B，要求學生填入代表 B 點的數。

本教材提供三種解題的方法：第一種是以刻度 0 為基準；第二種以在 B 點左邊且最接近 B 點的整數刻度為基準；第三種以最接近 B 點的整數刻度為基準（刻度在 B 點的右邊）。

方法一：B 點和刻度 0 的距離是 38 個 0.1(也就是 3.8)，所以 B 點下面的□填入 3.8。

方法二：在 B 點左邊且最接近的整數刻度是 3，B 點和刻度 3 的距離是 8 個 0.1

(也就是 0.8)，所以在 B 點下面的□填入 3.8。

方法三：最接近 B 點的整數刻度是 4，在 B 點的右邊，B 點和刻度 4 的距離是 2 個 0.1

(也就是 0.2)，由 4 開始倒數 2 個 0.1 是 3.8，所以 B 點下面的□填入 3.8。

●本頁教師提供倒數教學，但不強求學生使用倒數來解題。

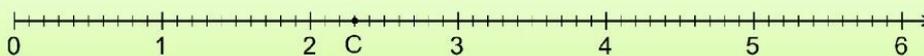


基本學習內容：NC-4-8-1

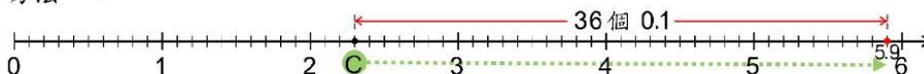
基本學習內容：NC-4-8-1 認識一位小數數線

(3)這是一條數線。

請問黑點 C 從 2.3 的位置往右移動 3.6，會到哪一個刻度？



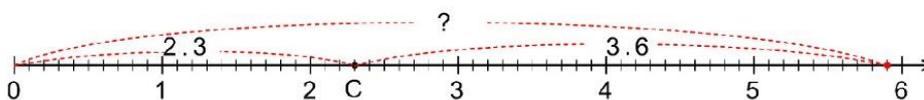
方法一：



利用點數方式，黑點 C 往右移動 3.6 (36 個 0.1)，會移動到 5.9。

答：5.9

方法二：



$$2.3 + 3.6 = 5.9$$

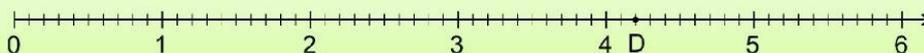
黑點 C 在刻度 2.3，刻度 2.3 到刻度 0 的距離是 2.3；

從刻度 2.3 往右移動 3.6 的距離， $2.3 + 3.6 = 5.9$ ，

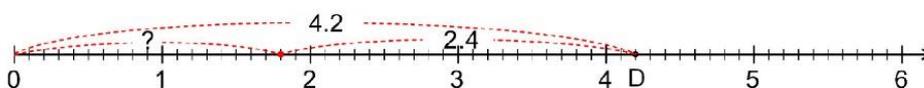
與刻度 0 的距離 5.9 的刻度是刻度 5.9。

答：5.9

(4)這是一條數線，請問黑點 D 從 4.2 的位置往左移動 2.4，會到哪一個刻度？



$$4.2 - 2.4 = 1.8$$



黑點 D 在刻度 4.2，刻度 4.2 到刻度 0 的距離是 4.2，

從刻度 4.2 往左移動 2.4 的距離， $4.2 - 2.4 = 1.8$ ，

與刻度 0 的距離 1.8 的刻度是刻度 1.8。

答：1.8



教材內容說明：

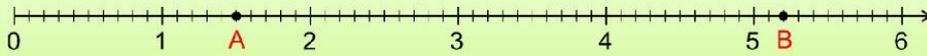
1. 本教材第 5~6 頁教學重點是座標和距離的轉換。
 - 第 5 頁給定一點座標向右移動的距離，求移動後的座標問題。
給定一點座標向左移動的距離，求移動後的座標問題。
 - 第 6 頁給定二點座標，求兩點距離的問題。
2. 本頁第(3)題是給定一點座標向右移動的距離，求移動後的座標問題。本教材提供兩種解題的方法：第一種是點數方式，第二種是加法記法。
 - C 點在刻度 2.3，刻度 2.3 到刻度 0 的距離是 2.3，刻度 2.3 往右移動 3.6， $2.3+3.6=5.9$ ，到刻度 0 的距離是 5.9，與刻度 0 的距離 5.9 的刻度是 5.9。
3. 本頁第(4)題是給定一點座標向左移動的距離，求移動後的座標問題。有兩種解題的方法，第一種是點數方式，第二種是減法記法。本教材只提供第二種較有效率的解題方式，幫助學生利用 $4.2-2.4=1.8$ 來解題。
 - D 點在刻度 4.2，刻度 4.2 到刻度 0 的距離是 4.2，刻度 4.2 往左移動 2.4， $4.2-2.4=1.8$ ，到刻度 0 的距離是 1.8，與刻度 0 的距離 1.8 的刻度是 1.8。
4. 本教材透過整數數線幫助學生認識小數數線，教學或評量時教師不宜要求學生自己繪製數線。



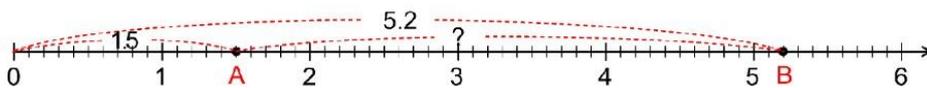
基本學習內容：NC-4-8-1

基本學習內容：NC-4-8-1 認識一位小數數線

(5) 一條數線上有二個黑點，黑點A在刻度1.5，黑點B在刻度5.2，請問這二個黑點的距離是多少？



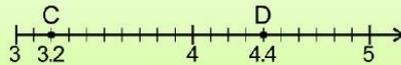
$$5.2 - 1.5 = 3.7$$



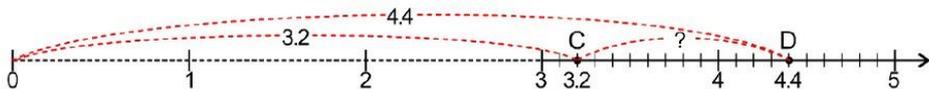
刻度1.5到刻度0的距離是1.5，刻度5.2到刻度0的距離是5.2，
 $5.2 - 1.5 = 3.7$ ，刻度1.5到刻度5.2的距離是3.7，
 所以二個黑點的距離是3.7。

答：3.7

(6) 一條數線上有二個黑點，黑點C在刻度3.2，黑點D在刻度4.4，請問這二個黑點的距離是多少？



$$4.4 - 3.2 = 1.2$$



刻度3.2到刻度0的距離是3.2，刻度4.4到刻度0的距離是4.4，
 $4.4 - 3.2 = 1.2$ ，刻度3.2到刻度4.4的距離是1.2，
 所以二個黑點的距離是1.2。

答：1.2



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。

● 第 5 頁給定一點座標向右移動的距離，求移動後的座標問題。

給定一點座標向左移動的距離，求移動後的座標問題。

● 第 6 頁給定二點座標，求兩點距離的問題。

2. 本頁第(5)題是給定二點座標，求兩點距離的問題。

有兩種解題的方法，第一種是點數方式，第二種是減法記法。本教材只提供第二種較有效率的解題方式，幫助學生利用 $5.2 - 1.5 = 3.7$ 來解題。

● 刻度 1.5 到刻度 0 的距離是 1.5，刻度 5.2 到刻度 0 的距離是 5.2， $5.2 - 1.5 = 3.7$ ，刻度 1.5 到刻度 5.2 的距離是 3.7，所以二個黑點的距離是 3.7。

3. 本頁第(6)題是給定二點座標，求兩點距離的問題。

有兩種解題的方法，第一種是點數方式，第二種是減法記法。本教材只提供第二種較有效率的解題方式，幫助學生利用 $4.4 - 3.2 = 1.2$ 來解題。

● 刻度 3.2 到刻度 0 的距離是 3.2，刻度 4.4 到刻度 0 的距離是 4.4， $4.4 - 3.2 = 1.2$ ，刻度 3.2 到刻度 4.4 的距離是 1.2，所以二個黑點的距離是 1.2。

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



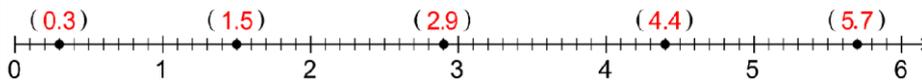
基本學習內容：NC-4-8-1 認識一位小數數線



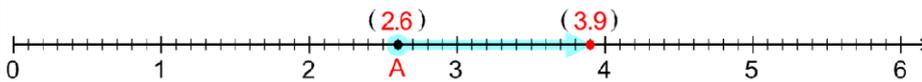
小試身手

◎利用數線做做看，把你的做法用算式記錄下來，再把答案填在（ ）裡。

1.這是一條小數數線，請將正確的數字填在（ ）裡。



2.這是一條數線，一隻螞蟻停在黑點A的位置。



(1)螞蟻停的位置是 (2.6)，用小數表示。

(2)螞蟻從黑點A向右走1.3，牠停的位置是 (3.9)。 $2.6 + 1.3 = 3.9$

3.這是一條數線，一隻螞蟻停在黑點B的位置。

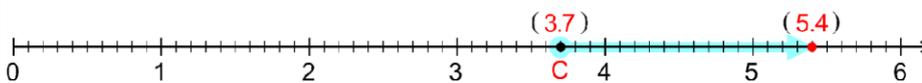


(1)螞蟻停的位置是 (4.3)，用小數表示。

(2)螞蟻從黑點B向左走2.8，牠停的位置是 (1.5)。 $4.3 - 2.8 = 1.5$

4.下圖是一條數線，請問黑點C從3.7的位置往右移動1.7，會到哪一個刻度？

答： (5.4)。 $3.7 + 1.7 = 5.4$



5.下圖是一條數線，請問黑點D從1.6的位置往右移動2.8，會到哪一個刻度？

答： (4.4)。 $1.6 + 2.8 = 4.4$





教材內容說明：

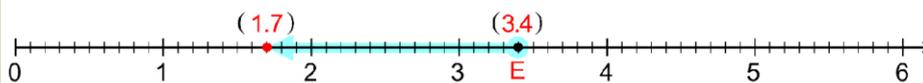
1. 本教材第 7 頁、第 8 頁是小數數線大考驗，練習小數數線的對應刻度，以及座標和距離的轉換。
2. 本頁小試身手練習：
 - 第 1 題：小數數線的對應刻度問題。
 - 第 2 題：先找出 A 點的座標，給定向右移動的距離，求移動後的座標問題。
 - 第 3 題：先找出 B 點的座標，給定向左移動的距離，求移動後的座標問題。
 - 第 4 題：先找出 C 點的座標，給定向右移動的距離，求移動後的座標問題。
 - 第 5 題：先找出 D 點的座標，給定向右移動的距離，求移動後的座標問題。



基本學習內容：NC-4-8-1 認識一位小數數線

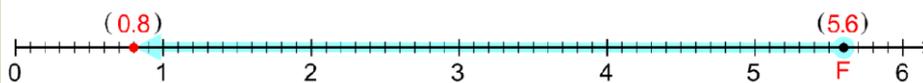
6. 下圖是一條數線，請問黑點E從3.4的位置往左移動1.7，會到哪一個刻度？

答：(1.7)。 $3.4 - 1.7 = 1.7$

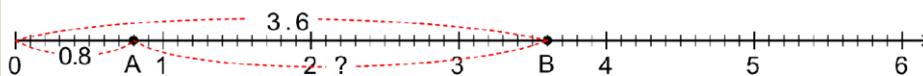


7. 下圖是一條數線，請問黑點F從5.6的位置往左移動4.8，會到哪一個刻度？

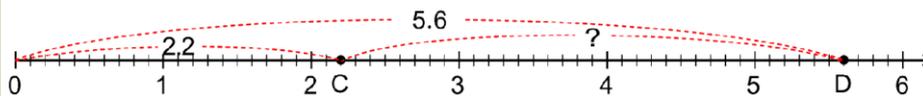
答：(0.8)。 $5.6 - 4.8 = 0.8$



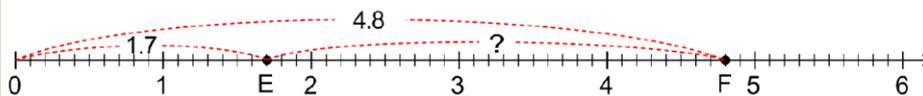
8. 一條數線上有二個黑點，一個黑點A在刻度0.8，另一個黑點B在刻度3.6，請問這二個黑點的距離是多少？ 答：(2.8)。 $3.6 - 0.8 = 2.8$



9. 一條數線上有二個黑點，一個黑點C在刻度2.2，另一個黑點D在刻度5.6，請問這二個黑點的距離是多少？ 答：(3.4)。 $5.6 - 2.2 = 3.4$



10. 一條數線上有二個黑點，黑點E在刻度1.7，黑點F在刻度4.8，請問這二個黑點的距離是 (3.1)。 $4.8 - 1.7 = 3.1$





教材內容說明：

1. 本教材第 7 頁、第 8 頁是小數數線大考驗，練習小數數線的對應刻度，以及座標和距離的轉換。
2. 本頁小試身手練習：
 - 第 6 題：先找出 E 點的座標，給定向左移動的距離，求移動後的座標問題。
 - 第 7 題：先找出 F 點的座標，給定向左移動的距離，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。
 - 第 9 題：給定二點座標，求兩點距離的問題。
 - 第 10 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 **4** 年級數學

