

姓名

日期

期別

## 家長引導素材

### 有理數

以下是 6 年級第 7 單元的影片課程摘要：有理數。影片中聚焦於學生在該單元的一堂或多堂課程中，所學習的關鍵概念和詞彙。影片課程摘要的內容是以課程結束時提供的書面課程摘要為依據。影片的目標是協助學生複習並理解自己對於重要概念與詞彙的理解程度。以下是幾種家長可運用影片的方式：

- 掌握學生在課堂中學到的概念與詞彙。
- 與學生一起觀看，並在關鍵時刻暫停影片，想一想接下來的內容，或者思考詞彙用語（粗體字）的其他範例。
- 考慮使用前往其他單元的連結，複習進入此單元之前的相關數學概念，或預習此單元的概念會引導學生學習哪些後續單元。

6 年級第 7 單元：有理數                                      Vimeo   YouTube

影片 1：什麼是負數？（課程 1-5）                      [連結](#)      [連結](#)

影片 2：絕對值（課程 6-7）                              [連結](#)      [連結](#)

影片 3：不等式（課程 8-10）                              [連結](#)      [連結](#)

影片 4：座標平面（課程 11-15）                          [連結](#)      [連結](#)

影片 5：公因數與公倍數（課程 16-18）              [連結](#)      [連結](#)

#### 影片 1

影片「VLS G6U7V1 什麼是負數？（課程 1-5）」在此提供：  
<https://player.vimeo.com/video/529037071>。

#### 影片 2

影片「VLS G6U7V2 絕對值（課程 6-7）」在此提供：  
<https://player.vimeo.com/video/529037848>。

#### 影片 3

影片「VLS G6U7V3 不等式（課程 8-10）」在此提供：  
<https://player.vimeo.com/video/532386452>。

姓名

日期

期別

#### 影片 4

影片「VLS G6U7V4 座標平面（課程 11-15）」在此提供：  
<https://player.vimeo.com/video/533325031>。

#### 影片 5

影片「VLS G6U7V5 公因數與公倍數（課程 16-18）」在此提供：  
<https://player.vimeo.com/video/532389058>。

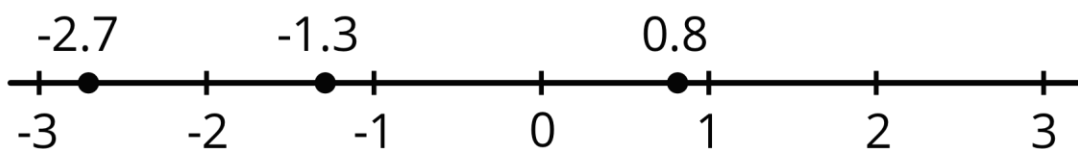
### 負數與絕對值

#### 家長引導素材 1

本週，學生將認識有號數或正數及負數。我們談到溫度時常比較有號數。例如：華氏 -30 度比華氏 -10 度更冷。我們說「-30 小於 -10」並寫成： $-30 < -10$ 。

我們提到相對高度或相對於海平面的高度時，也會用到有號數。相對高度為 2 英呎（高於海平面 2 英呎）高於相對高度 -4 英呎（意思是低於海平面 4 英呎）。我們說「2 大於 -4」並寫成  $2 > -4$ 。

我們可以在數線上描繪正數和負數。左邊的數字一律小於右邊的數字。



我們可以看見 -1.3 小於 0.8，因為 -1.3 在 0.8 左邊，但 -1.3 大於 -2.7，因為該數字在 -2.7 右邊。

我們也可以討論數字的**絕對值**，或者說是該數字在數線上與零的距離。例如：0.8 距離零 0.8 個單位，可以寫成  $|0.8| = 0.8$ ，-2.7 距離零 2.7 個單位，可寫成  $|-2.7| = 2.7$ 。數字 -3 和 3 距離 0 都是 3 個單位，我們可以寫成  $|3| = 3$  和  $|-3| = 3$ 。

請與學生一起嘗試完成這個任務：

1. 有一名潛水俠在海面上準備向下潛。這名潛水俠相對於海平面的高度是多少？
2. 潛水俠下降 100 英呎，抵達一艘損毀船隻的頂部。現在潛水俠的相對高度是多少？
3. 潛水俠再下降 25 英呎前往海底。現在潛水俠的相對高度絕對值是多少？

姓名

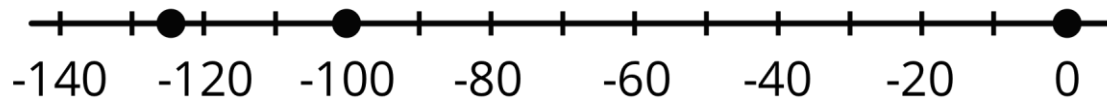
日期

期別

4. 在數線上描繪這三個相對高度的點。用數值標示每個點。

解法：

1. 0，因為海平面是高於或低於海平面 0 英尺處
2. -100，因為潛水伏在海平面下方 100 英尺處
3. 新的相對高度是 -125 英尺或海平面下方 125 英尺，因此絕對值是 125 英尺。
4. 在數線上標示 0、-100 和 -125，如圖所示：

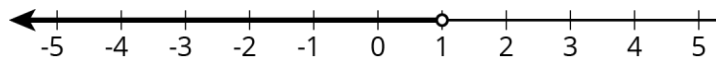


## 不等式

### 家長引導素材 2

本週學生將使用不等號 (< 和 >) 比較正數及負數。也會在數線上畫出一元不等式，例如  $x < 1$  或  $1 > x$ 。

例如：若要表示「攝氏溫度 ( $x$ ) 低於 1 度」這句陳述，我們可以寫成不等式  $x < 1$  並繪製像這樣的數線：



圖表顯示 1 左邊（或小於 1）的所有數字都是可能的  $x$  值。

我們把使不等式為真的任何  $x$  值，稱為**不等式的解**。

也就是說，大於 -8 的  $x$  值都是不等式  $x > -8$  的解。相同的，小於 15 的  $x$  值可能是不等式  $x < 15$  的解。不過，根據背景脈絡，正解可能僅包括正整數（例如：若  $x$  表示班級中的學生人數）或任何不限於整數的正數和負數（例如：如果  $x$  代表溫度）。

請與學生一起嘗試完成這個任務：

某個活動中有個標誌寫著「摩天輪限身高超過 32 英尺者搭乘」。撰寫不等式並畫圖顯示身高符合摩天輪搭乘條件者。

解法：

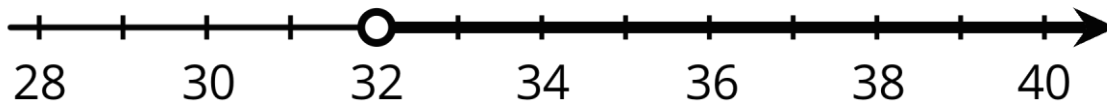
姓名

日期

期別

若  $x$  表示身高（英吋），則不等式  $x > 32$  表示可以搭乘摩天輪者的身高。我們也可以撰寫不等式  $32 < x$ 。

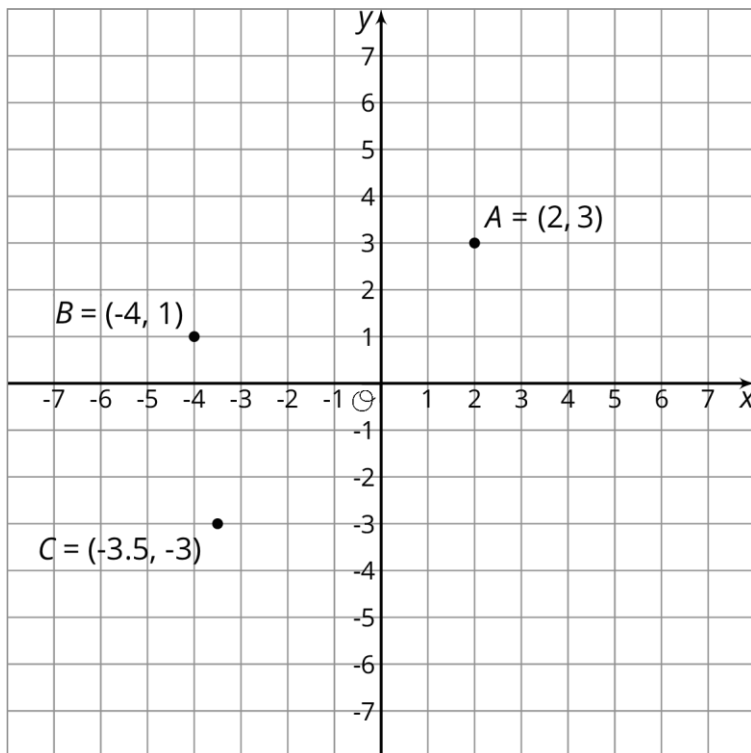
不等式的圖為：



## 座標平面

### 家長引導素材 3

本週學生將在座標平面上描記並解讀描點。在前幾個年級的課程中，學生已經學過如何在兩個座標都為正值時描點，例如圖中的點  $A$ 。現在，學生要在包含正負值的座標上描點，例如點  $B$  和  $C$ 。



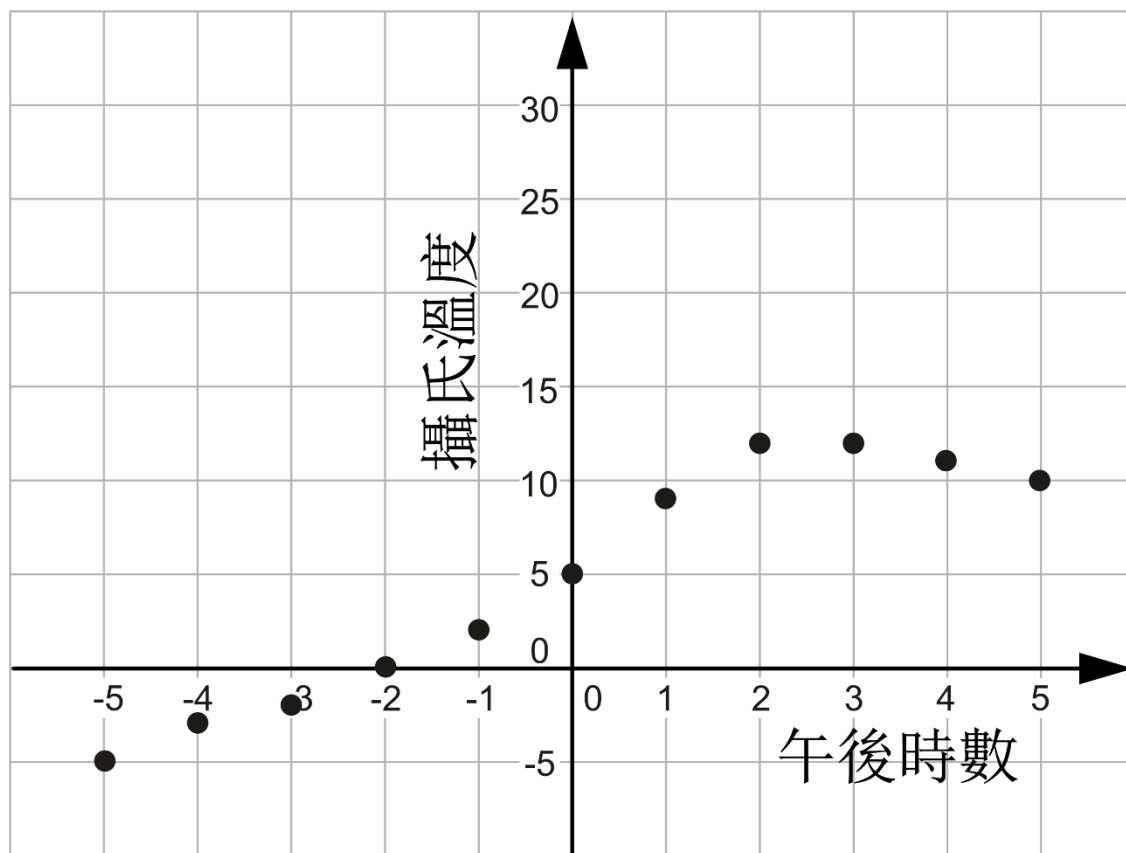
姓名

日期

期別

為了得知共用水平線或共用垂直線的兩個點之間的距離，我們直接計算兩者之間的方格單位即可。例如：如果我們在上方的方格上描記點  $(2,-4)$ （試試看！），可以知道該點與點  $A = (2,3)$  的距離是 7 單位。

座標平面上的點也可以表示牽涉到正負數的情境。例如：這個座標平面上的點顯示冬天正午前後每小時的攝氏溫度。正午之前的時間為負值，正午之後的時間為正值。



例如：點  $(5,10)$  告訴我們正午後 5 小時或下午 5:00 時的溫度是攝氏 10 度。

請與學生一起嘗試完成這個任務：

在上方的溫度圖中：

1. 上午 7 點的溫度是幾度？
2. 哪些記錄時間的溫度低於攝氏 5 度？

解法：

1. 上午 7:00 的溫度是攝氏 -5 度，從點  $(-5,-5)$  可以得知。

姓名

日期

期別

2. 正午時的溫度是攝氏 5 度，而正午前的記錄時間都低於此溫度。

## 公因數與公倍數

### 家長引導素材 4

本週學生將學著解牽涉到**因數**和**倍數**的問題。因為  $2 \cdot 6 = 12$ ，我們說 2 和 6 是 12 的因數，12 則是 2 和 6 的倍數。數字 12 還有其他因數：1、3、4 和 12 本身。

在前幾個年級的課程中已經介紹過因數和倍數。本單元的重點在於兩個整數的**公因數**和**公倍數**。例如：4 是 8 的因數，也是 20 的因數，所以 4 是 8 和 20 的公因數。80 是 8 的倍數，也是 20 的倍數，因此 80 是這兩個數字的公倍數。

找出兩個數字公因數的其中一種方法是將每個數字的所有因素列出來，看看兩者有哪些共同的因數。有時候我們想要知道**最大的**公因數。為了找出 18 和 24 的最大公因數，我們先列出這兩個數字的所有因數，然後找出兩者共同的最大數字。

- 18 的因數：1、2、3、6、9、18
- 24 的因數：1、2、3、4、6、8、12、24

公因數是 1、2、3 和 6。這幾個數字中 6 最大，因此 6 是 18 和 24 的最大公因數。

要找出兩個數字的公倍數，也可以採用相同的方式。有時候我們想要知道**最小的**公倍數。讓我們找找 18 和 24 的最小公倍數。

- 18 的倍數：18、36、54、**72**、90、108、126、**144**、...
- 24 的倍數：24、48、**72**、96、120、**144**、168、192、...

最先出現的兩個公倍數是 72 和 144。72 是其中最小的公倍數。

請與學生一起嘗試完成這個任務：

一位廚師正在製作要銷售的起司三明治。一條麵包可以做 10 個三明治。一包起司可以做 15 個三明治。如果要製作三明治，而且不希望剩下任何麵包或起司，廚師應該買幾條麵包和幾包起司？

解法：

如果用完整條麵包，能夠製作的三明治數量會是 10 的倍數：10、20、**30**、40、50、**60**、70、80、**90**、100、...

---

姓名

日期

期別

如果用完每一包的所有起司，能夠製作的三明治數量會是 15 的倍數：15、30、45、60、75、90、105、...

30、60 和 90 是其中幾個公倍數。

- 若要製作 30 個三明治，廚師必須準備 3 條麵包 ( $3 \cdot 10 = 30$ ) 和 2 包起司 ( $2 \cdot 15 = 30$ )。
- 若要製作 60 個三明治，廚師必須準備 6 條麵包 和 4 包起司。
- 若要製作 90 個三明治，廚師必須準備 9 條麵包 和 6 包起司。

另外還有其他的解法！如果買最少條麵包和最少包起司，第一個解法就是最小值。



© 創用 CC 授權姓名標示 Open Up Resources 版權所有。改編創用 CC 授權姓名標示 IM。