
 姓名

日期

期別

家長引導素材

縮放繪

以下是 7 年級第 1 單元的影片課程摘要：縮放繪。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。

7 年級第 1 單元：縮放繪

Vimeo YouTube

影片 1：縮放副本（課程 1-4）

[連結](#) [連結](#)

影片 2：深入瞭解比例因子（課程 5 - 6）

[連結](#) [連結](#)

影片 3：什麼是縮放繪（課程 7 - 9、11）

[連結](#) [連結](#)

影片 4：不同比例的縮放繪（課程 10 和 12）

[連結](#) [連結](#)

影片 1

影片「VLS G7U1V1 縮放副本（課程 1-4）」在此提供：
<https://player.vimeo.com/video/442940614>。

影片 2

影片「VLS G7U1V2 深入瞭解比例因子（課程 5 - 6）」在此提供：
<https://player.vimeo.com/video/442941809>。

影片 3

影片「VLS G7U1V3 什麼是縮放繪（課程 7 - 9、11）」在此提供：
<https://player.vimeo.com/video/443567589>。

影片 4

姓名

日期

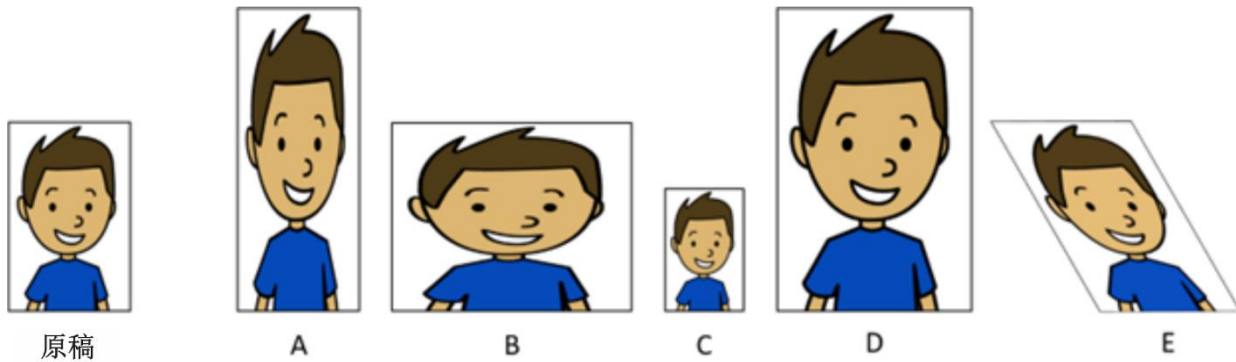
期別

影片「VLS G7U1V4 不同比例的縮放繪（課程 10 和 12）」在此提供：
<https://player.vimeo.com/video/443579195>。

縮放副本

家長引導素材 1

本週學生將學習縮放圖形。如果圖形以某種方式延伸但沒有變形，改變後的影像就是原圖的**縮放副本**。例如，這是原圖和五個副本。圖 C 和 D 是原圖的縮放副本，但圖 A、B 和 E 不是。



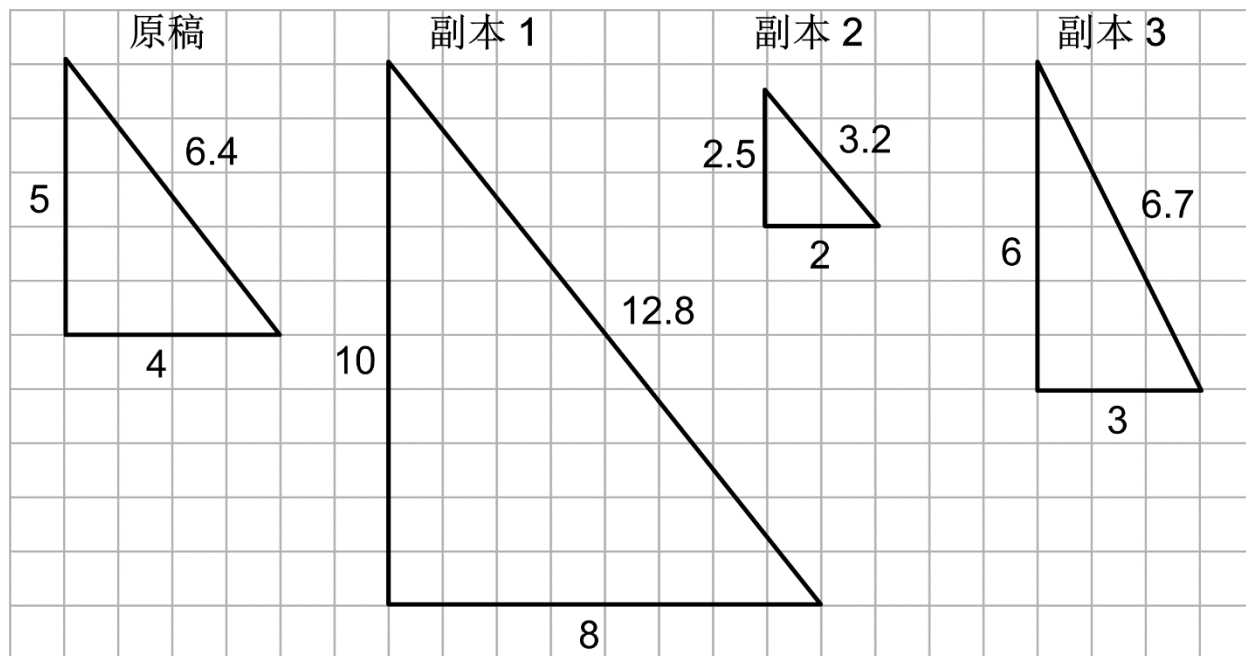
每一個縮放副本的邊長都是原圖對應邊長的特定倍數。我們將這個數字稱為**比例因子**。比例因子的大小會影響副本的尺寸。比例因子若大於 1，副本就會比原圖大。比例因子若小於 1，副本就會比原圖小。

請與學生一起嘗試完成這個任務：

姓名

日期

期別



1. 辨別每一個副本是否為原三角形的縮放副本。如果是，比例因子是多少？
2. 使用不同的比例因子，畫出原三角形的另一個縮放副本。

解法：

1.
 - a. 副本 1 是原三角形的縮放副本。比例因子是 2，因為副本 1 的每個邊長是原三角形對應邊的兩倍。 $5 \cdot 2 = 10$ 、 $4 \cdot 2 = 8$ 、 $(6.4) \cdot 2 = 12.8$ 。
 - b. 副本 2 是原三角形的縮放副本。比例因子是 $\frac{1}{2}$ 或 0.5，因為副本 2 的每個邊長是原三角形對應邊的一半。 $5 \cdot (0.5) = 2.5$ 、 $4 \cdot (0.5) = 2$ 、 $(6.4) \cdot (0.5) = 3.2$ 。
 - c. 副本 3 不是原三角形的縮放副本。圖形已經變形。除了角度大小不同，也沒有一個數字乘以原三角形的每個邊長之後，符合副本 3 的對應邊長。
2. 有多種答案。答案範例：若使用比例因子 3，邊長為 12、15 和 19.2 單位的直角三角形為原三角形的縮放副本。

縮放繪

家長引導素材 2

本週學生將學習縮放繪。**縮放繪**是實際物體或地點的二維表示。地圖和平面圖就是縮放繪的範例。

姓名

日期

期別



比例尺能讓我們知道縮放繪上的長度，代表多少實際長度。舉例來說，「1 英吋比 5 英哩」的比例尺，表示圖面上的 1 英吋代表實際上的 5 英哩。如果圖面顯示的道路長 2 英吋，我們就知道實際長度為 $2 \cdot 5$ 或 10 英哩。

比例尺可以用單位撰寫（例如：1 英吋比 5 英哩）或不採用單位（例如：1 比 50 或 1 比 400）。比例尺沒有單位時，縮放繪上的距離和實際距離使用的是相同的單位。例如：比例尺為「1 比 50」是指圖面上的 1 公分代表實際的 50 公分，1 英吋代表 50 英吋，以此類推。

請與學生一起嘗試完成這個任務：

凱倫用 1 英吋比 6 英呎的比例尺畫了一張教室的平面圖。

1. 凱倫的平面圖寬 4 英吋、長 $5\frac{1}{2}$ 英吋。實際教室的尺寸為何？
2. 教室內的桌子寬 3 英呎、長 6 英呎。在縮放繪上的尺寸應該為何？
3. 凱倫想要幫同一間教室再畫一張更大的縮放繪。可以使用哪些比例尺？
 - a. 1 比 50
 - b. 1 比 72
 - c. 1 比 100

解法：

 姓名

日期

期別

1. 寬 24 英尺、長 33 英尺。圖面上每英寸代表 6 英尺，所以乘以 6 就能得知實際尺寸。實際的教室寬 24 英尺，因為 $4 \cdot 6 = 24$ 。教室的長度是 33 英尺，因為 $5\frac{1}{2} \cdot 6 = 5 \cdot 6 + \frac{1}{2} \cdot 6 = 30 + 3 = 33$ 。
2. 寬 $\frac{1}{2}$ 英寸、長 1 英寸。除以 6 即可得出圖面上的尺寸。 $6 \div 6 = 1$ 和 $3 \div 6 = \frac{1}{2}$ 。
3. A, 1 比 50。比例尺「1 英寸比 6 英尺」相當於「1 比 72」，因為 6 英尺等於 72 英寸。比例尺「1 比 100」畫出的縮放繪較比例尺「1 比 72」小，因為新圖面上的每英寸代表更大的實際長度。比例尺「1 比 50」畫出的縮放繪較比例尺「1 比 72」大，因為凱倫在圖面上需要畫出更多英寸才能代表相同的實際長度。



© 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。