
 姓名

日期

期別

家長引導素材

比例關係簡介

以下是 7 年級第 2 單元的影片課程摘要：比例關係簡介。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 2 單元：比例關係簡介

Vimeo YouTube

影片 1：用表格表示比例關係（課程 2-3）

[連結](#)

[連結](#)

影片 2：用方程式表示比例關係（課程 4-6）

[連結](#)

[連結](#)

影片 3：比較比例和非比例關係（課程 7-8）

[連結](#)

[連結](#)

影片 4：用圖形表示比例關係（課程 10-13）

[連結](#)

[連結](#)

影片 1

影片「VLS G7U2V1 用表格表示比例關係（課程 2-3）」在此提供：
<https://player.vimeo.com/video/448929694>。

影片 2

影片「VLS G7U2V2 用方程式表示比例關係（課程 4-6）」在此提供：
<https://player.vimeo.com/video/452381809>。

影片 3

影片「VLS G7U2V3 比較比例和非比例關係（課程 7-8）」在此提供：
<https://player.vimeo.com/video/452389946>。

影片 4

姓名

日期

期別

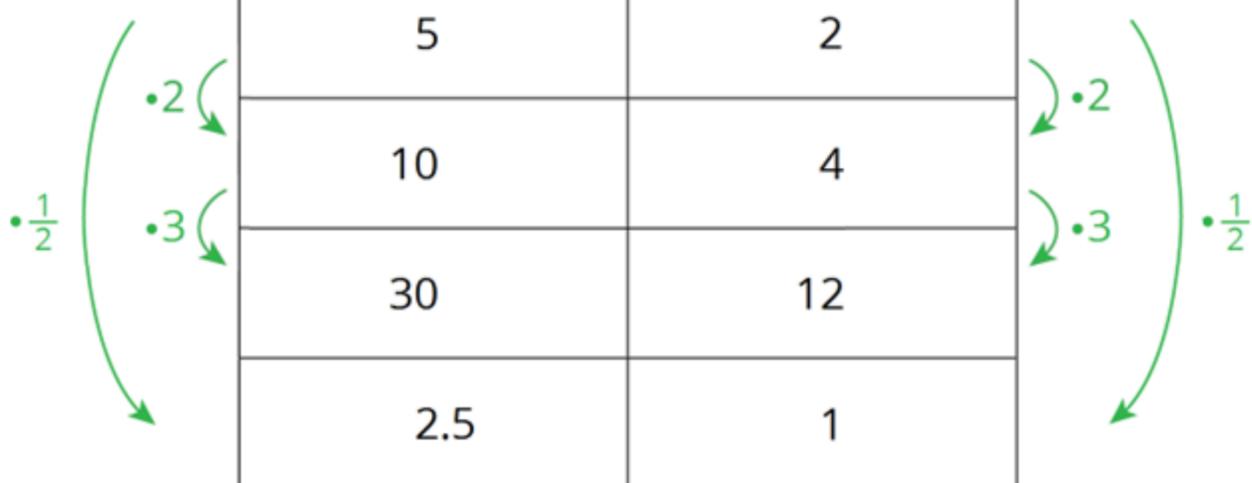
影片「VLS G7U2V4 用圖形表示比例關係（課程 10-13）」在此提供：
<https://player.vimeo.com/video/455063345>。

用表格表示比例關係

家長引導素材 1

本週學生將學習比例關係。這個概念是從 6 年級學過的「相等的比」延伸而來。例如：若食譜上說「每 5 杯葡萄汁混合 2 杯桃子汁」。我們可以改變食譜上所說的杯數，但讓味道保持不變。

葡萄汁 杯)	桃子汁 (杯)
5	2
10	4
30	12
2.5	1



The diagram shows a table with two columns: '葡萄汁 (杯)' and '桃子汁 (杯)'. The rows contain the following values: (5, 2), (10, 4), (30, 12), and (2.5, 1). Green arrows and labels indicate scaling factors: $\cdot 2$, $\cdot 3$, and $\cdot \frac{1}{2}$.

每一次改變時，葡萄汁和桃子汁的份量都維持相等的比。

葡萄汁和桃子汁數量之間的關係就是**比例關係**。在呈現比例關係的表格中，任一行中一定有某些數字乘以第一欄的數字後，可以得出第二欄中的數字。這個數字就稱為**比例常數**。

在果汁範例中，比例常數為 0.4。每杯葡萄汁混合 0.4 杯桃子汁。

姓名

日期

期別

葡萄汁 (杯)	桃子汁 (杯)
5	2
10	4
30	12
2.5	1

• 0.4

• 0.4

• 0.4

• 0.4

請與學生一起嘗試完成這個任務：

使用「每 5 杯葡萄汁混合 2 杯桃子汁」這份食譜。

- 20 杯葡萄汁應該混合多少桃子汁？
- 20 杯桃子汁應該混合多少葡萄汁？

解法：

- 8 杯桃子汁。推論範例：我們將任何數量的葡萄汁乘以 0.4，就可以得出桃子汁的對應份量， $20 \cdot (0.4) = 8$ 。
- 50 杯葡萄汁。推論範例：我們將任何數量的桃子汁除以 0.4，就可以得出葡萄汁的對應份量， $20 \div 0.4 = 50$ 。

姓名

日期

期別

用方程式表示比例關係

家長引導素材 2

本週，學生將學習撰寫代表比例關係的方程式。例如，如果每平方英尺地毯價值 \$1.50，則地毯的價格與平方英尺數成比例。

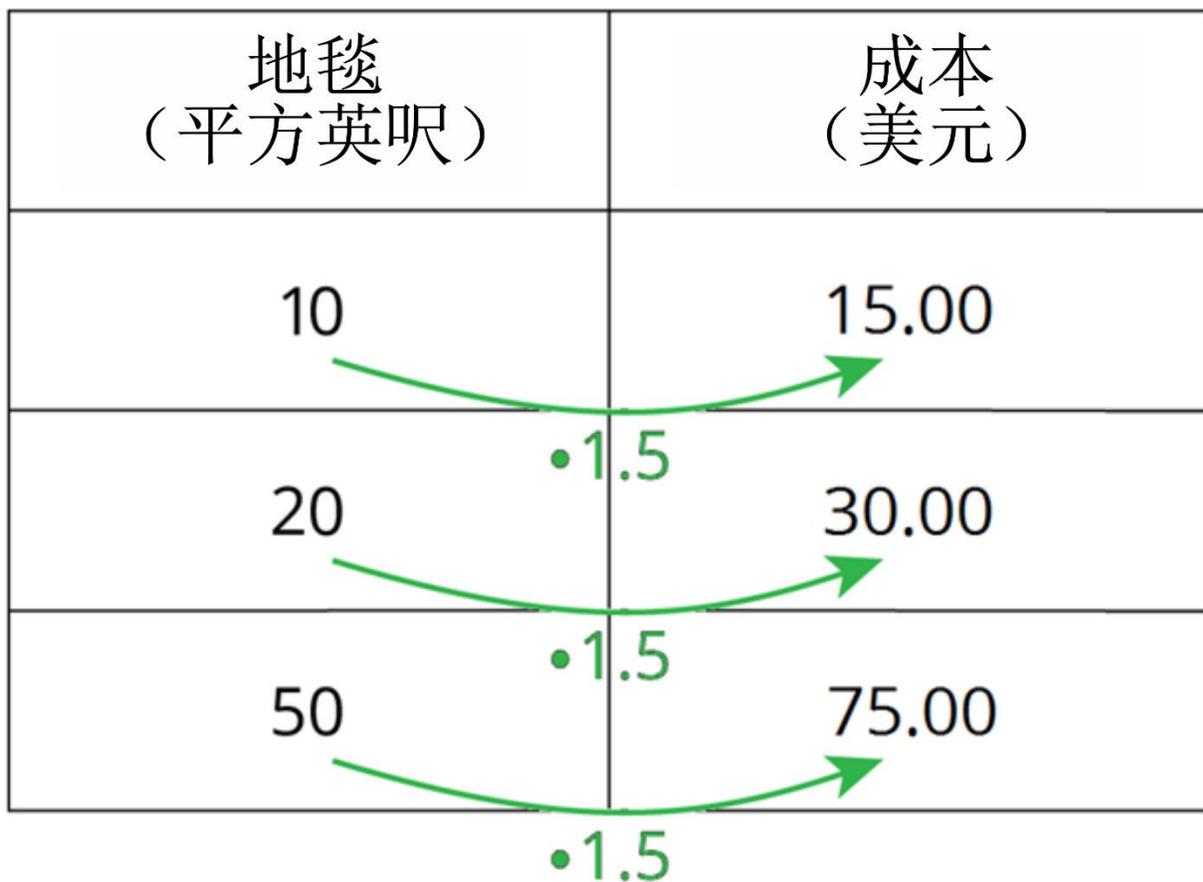
此情況的**比例常數**是 1.5。乘以比例常數就能得出某平方英尺地毯的確切價格。

地毯 (平方英尺)	成本 (美元)
10	15.00
20	30.00
50	75.00

• 1.5

• 1.5

• 1.5



可以用方程式 $c = 1.5f$ 代表此關係，其中 f 代表幾平方英尺， c 代表價格。記住，地毯的價格一律是用地毯的平方英尺數乘以每平方英尺 1.5 美元。此方程式只是用符號陳述關係。

任何比例關係的方程式看起來就類似 $y = kx$ ，其中 x 和 y 代表相關數量， k 則是比例常數。其他範例還有 $y = 4x$ 和 $d = \frac{1}{3}t$ 。不能代表比例關係的方程式範例為 $y = 4 + x$ 、 $A = 6s^2$ 和 $w = \frac{36}{L}$ 。

請與學生一起嘗試完成這個任務：

 姓名

日期

期別

1. 根據「每 5 杯葡萄汁混合 2 杯桃子汁」這份食譜，撰寫代表葡萄汁和桃子汁份量關係的方程式。
2. 選擇能夠代表比例關係的**所有**方程式：
 - a. $K = C + 273$
 - b. $s = \frac{1}{4}p$
 - c. $V = s^3$
 - d. $h = 14 - x$
 - e. $c = 6.28r$

解法：

1. 有多種答案。答案範例：如果 p 代表桃子汁的杯數， g 代表葡萄汁的杯數，兩者的關係可寫成 $p = 0.4g$ 。其他意義相當的方程式還包括 $p = \frac{2}{5}g$ 、 $g = \frac{5}{2}p$ 或 $g = 2.5p$ 。
2. B 和 E。在方程式 $s = \frac{1}{4}p$ 中，比例常數為 $\frac{1}{4}$ 。在方程式 $c = 6.28r$ 中，比例常數為 6.28。

用圖形表示比例關係

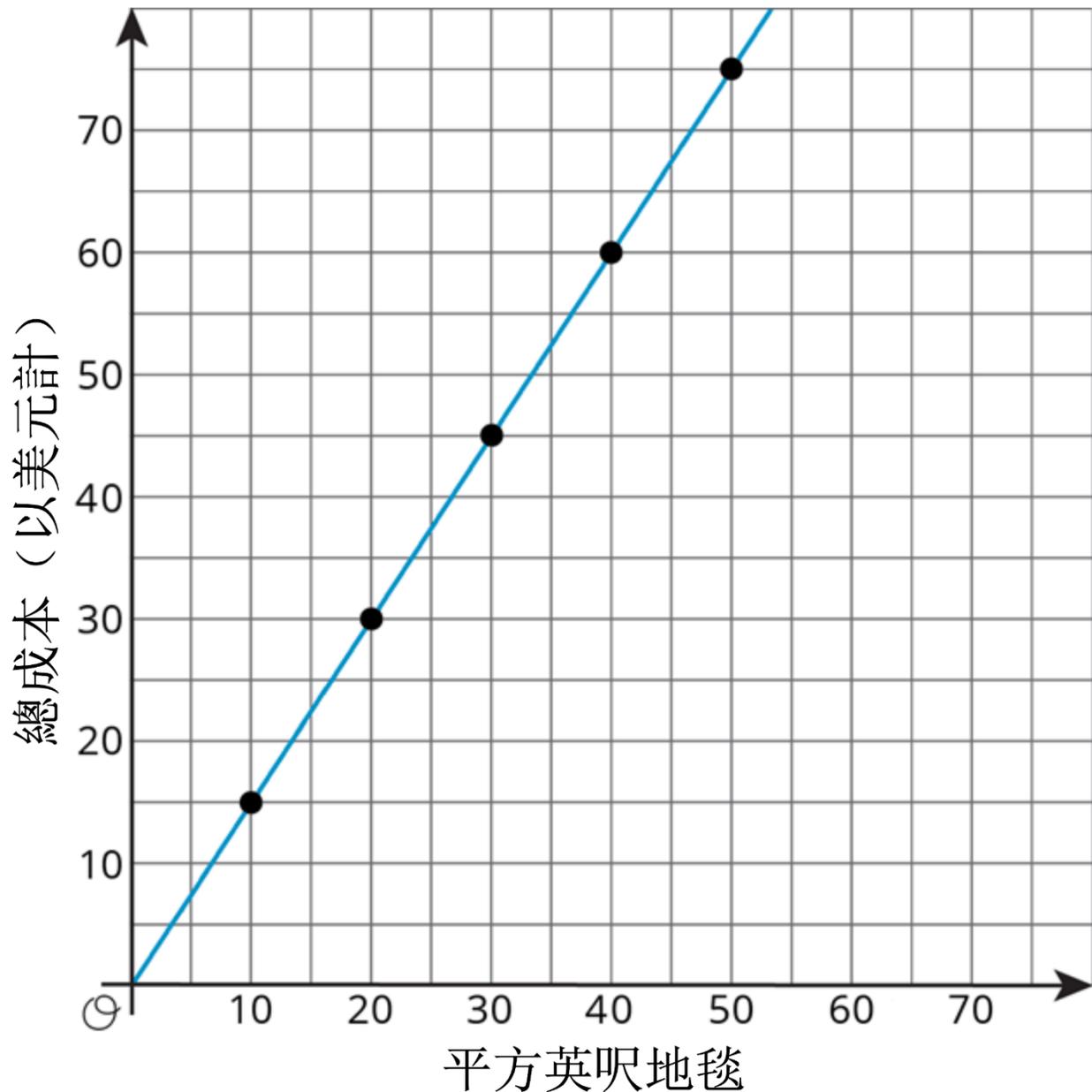
家長引導素材 3

本週，學生將學習代表比例關係的圖形。例如，下圖表示購買的地毯數量（每平方英尺）與價格的關係。

姓名

日期

期別



每平方英尺地毯價值 \$1.50。圖形上的點 (10,15) 讓我們知道 10 平方英尺地毯的價格是 \$15。

請留意圖形上的點呈直線排列。如果你買 0 平方英尺地毯，費用是 \$0。比例關係圖一定是直線的一部分，包括點 (0,0)。

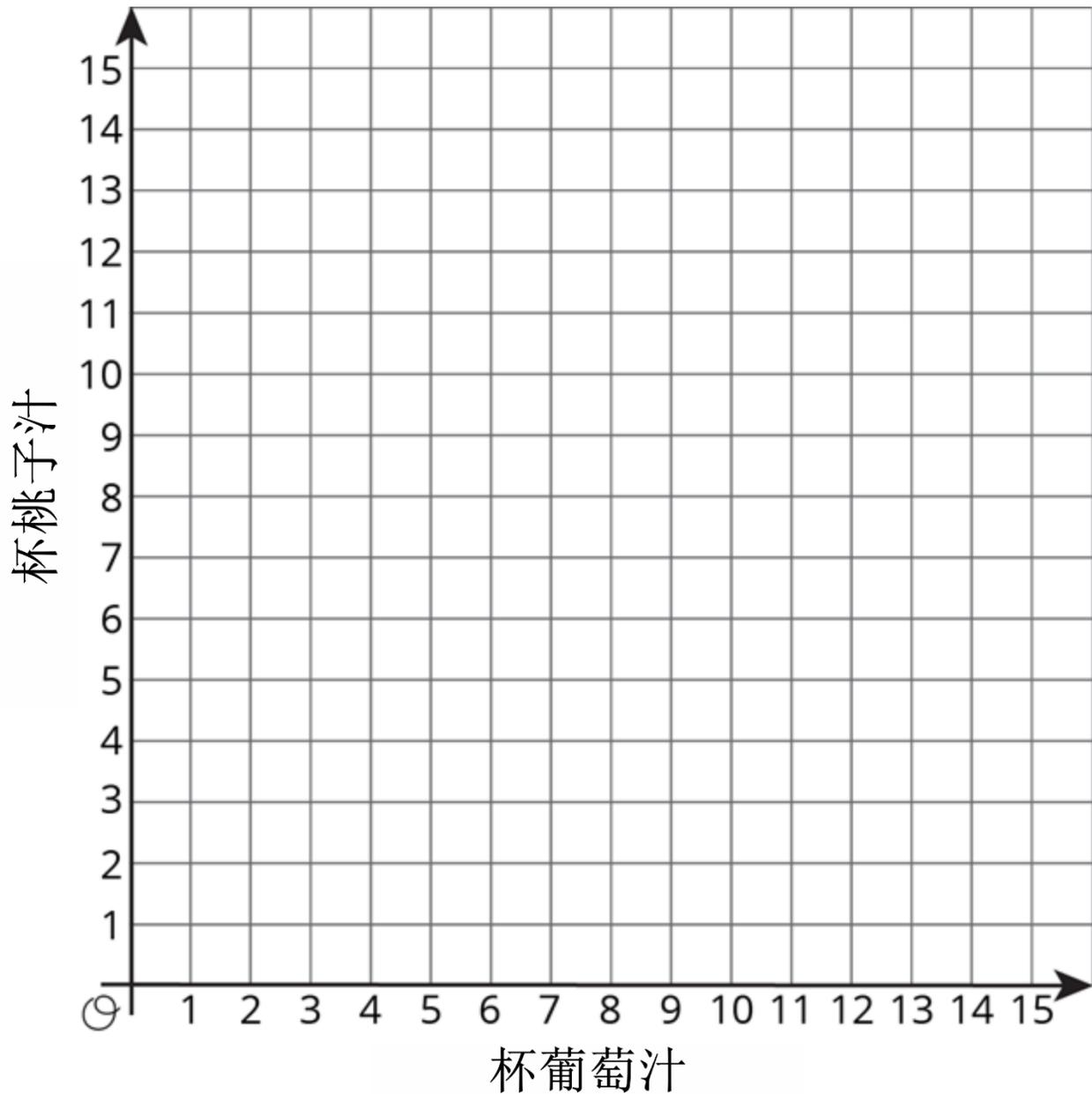
請與學生一起嘗試完成這個任務：

姓名

日期

期別

根據「每 5 杯葡萄汁混合 2 杯桃子汁」這份食譜，繪製在每次改變杯數時，代表葡萄汁和桃子汁份量關係的圖形。

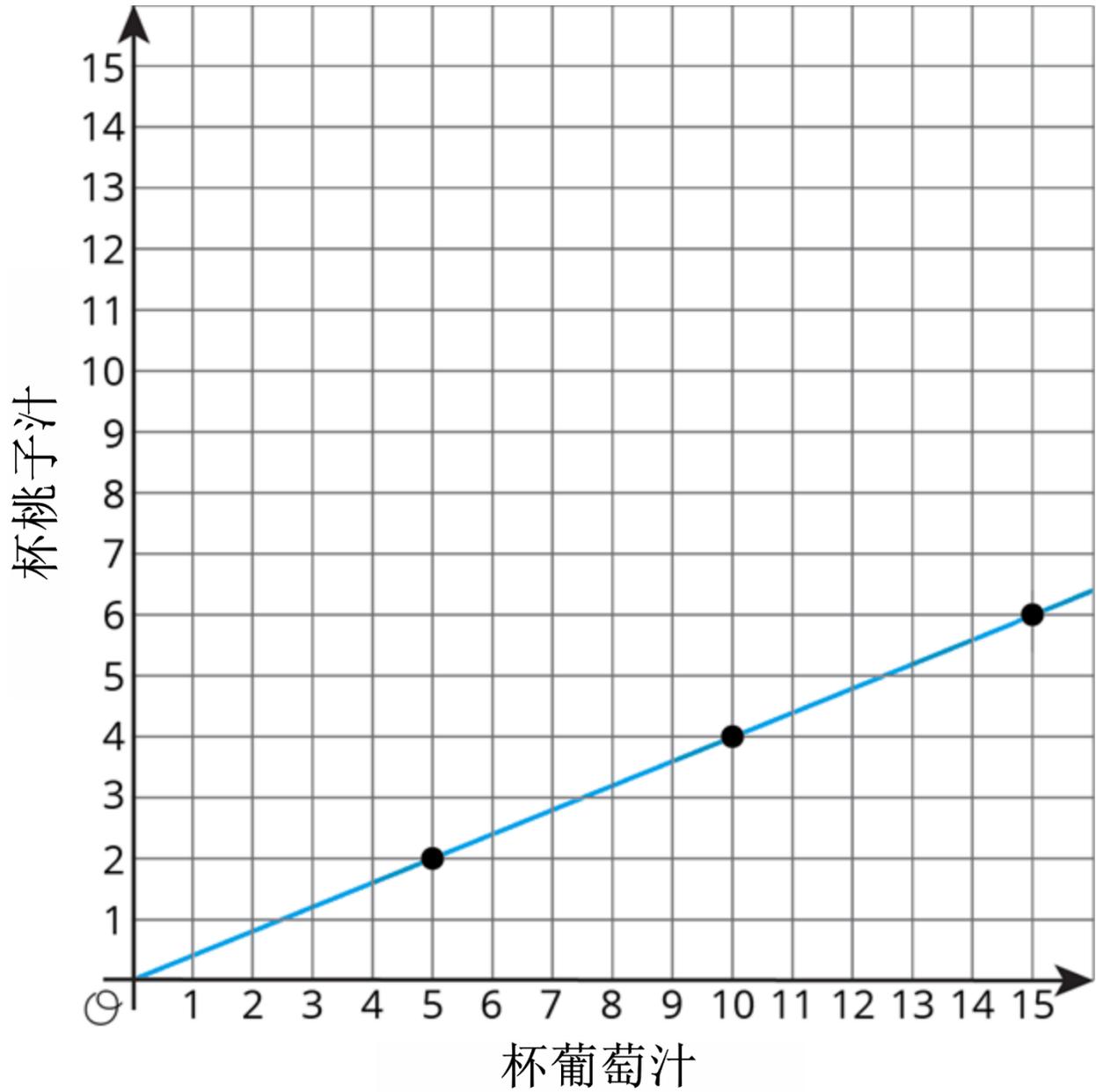


解法：

姓名

日期

期別



© 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。