平移：對應點與不變量 — 教師解答

七下・正文 25–28 頁・正文第 13–14 課時

按需要選示範與帶做。八題學生核心為先備、獨立及離堂題；補練與延伸按程度選用。

普通班：先備4、短探究5、示範帶做8、獨立15、訂正5、離堂3分鐘。進階班：探究18、整理4、精選練習13、離堂5分鐘。

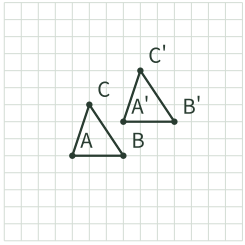
先備：數等距方格、辨方向、配對頂點及認中點；不要求坐標。

普通班取首個指定例作5分鐘概念示範；進階班完成整個探究。

探究與討論：18 分鐘方格紙探究：用帶做圖中有標記的三角形 ABC，不要求坐標記法。先預測各點右 2、下 3 的像（3 分），再作圖並配對三頂點及邊（6 分）。A、B 移動不變，只把 C 改成右 3 而不是右 2，判斷是否仍是同一次平移（4 分）。還原共同移動，比較長度、角及一個標示中點（3 分）。解釋只有同方向為何不足，整圖為何須共同方向及距離（2 分）。

教師示範 1

把方格圖上各標記點向右3格、再向上2格，標對應像點並連接相應邊。



方格圖；每格為一單位，依方向及格數移動。

參考答案

每個像點都在原點向右3格、再向上2格的位置，教師圖標出相應位置。

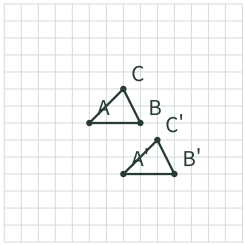
1. 按指定方向，每點都使用水平 3 格、垂直 2 格的移動。
2. 在每個標記點重複此移動，再配對原點與像點標記。
3. 各對應移動須方向及格數相同，對應長度與角不變。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

帶做 2

把方格圖上各標記點向右2格、再向下3格，標對應像點並連接相應邊。

1. A′：右 2 格，下 ____ 格。
2. B′：右 ____ 格，下 3 格。
3. C′：完成相同兩次移動；標 A′、B′、C′ 並按對應次序連接。



方格圖；每格為一單位，依方向及格數移動。

參考答案

每個像點都在原點向右2格、再向下3格的位置，教師圖標出相應位置。

1. 按指定方向，每點都使用水平 2 格、垂直 3 格的移動。
2. 在每個標記點重複此移動，再配對原點與像點標記。
3. 各對應移動須方向及格數相同，對應長度與角不變。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

先備 3

哪種理想化運動是整個物件的平移？

A. 鐘針繞中心轉動。

B. 紙沿摺痕翻轉。

C. 抽屜沿直線拉出，沒有轉動。

參考答案

抽屜沿直線拉出，沒有轉動。

1. 平移中每點都有共同方向及距離。
2. 沒有轉動的直線滑動符合條件。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

先備 4

圖形向右平移 4 格，每個頂點向右移多少格？

參考答案

4。

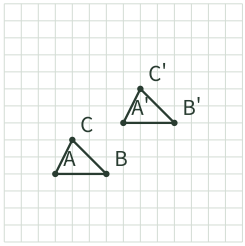
4

1. 一次平移同時作用於整個圖形。
2. 每個頂點都向右移 4 格。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

獨立練習 5

把方格圖上各標記點向右4格、再向上3格，標對應像點並連接相應邊。



方格圖；每格為一單位，依方向及格數移動。

參考答案

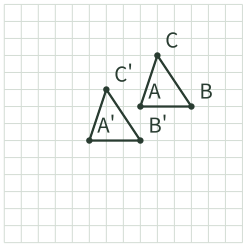
每個像點都在原點向右4格、再向上3格的位置，教師圖標出相應位置。

1. 按指定方向，每點都使用水平 4 格、垂直 3 格的移動。
2. 在每個標記點重複此移動，再配對原點與像點標記。
3. 各對應移動須方向及格數相同，對應長度與角不變。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

獨立練習 6

把方格圖上各標記點向左3格、再向下2格，標對應像點並連接相應邊。



方格圖；每格為一單位，依方向及格數移動。

參考答案

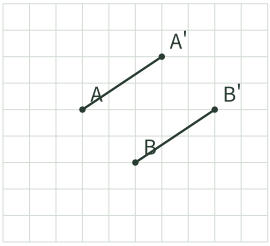
每個像點都在原點向左3格、再向下2格的位置，教師圖標出相應位置。

1. 按指定方向，每點都使用水平 3 格、垂直 2 格的移動。
2. 在每個標記點重複此移動，再配對原點與像點標記。
3. 各對應移動須方向及格數相同，對應長度與角不變。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

獨立練習 7

已給 A→A′ 是右 3 格、上 2 格。同一次平移下，在方格圖標出 B′。



方格圖；每格為一單位，依方向及格數移動。

參考答案

B′ 在 B 右 3 格、上 2 格。

1. 讀出已給 A→A′ 為右 3、上 2。
2. 由 B 重複相同移動，教師圖標出 B′。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

獨立練習 8

AB＝6 cm，∠ABC＝42°。平移把 A、B、C 分別送至 A′、B′、C′。寫出 A′B′ 及 ∠A′B′C′，並說明。

參考答案

6 cm、42°；平移保持長度及角度。

1. 對應線段及角大小不變。
2. 所以像的長度是 6 cm，角是 42°。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

離堂題 9

一個頂點向右移 2 格，另一個向右移 3 格。這能是同一次平移的對應移動嗎？

A. 可以；都向右。
B. 可以；長度總會改變。
C. 不能；位移不同。

參考答案

不能；位移不同。

1. 只有方向相同並不足夠。
2. 平移也要求距離相同，但 2 不等於 3。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

離堂題 10

整個圖形向右3格、再向下1格。寫出其中 P 點應怎樣移動。

參考答案

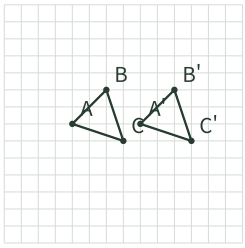
每個像點都在原點向右3格、再向下1格的位置，教師圖標出相應位置。

1. 按指定方向，每點都使用水平 3 格、垂直 1 格的移動。
2. 在每個標記點重複此移動，再配對原點與像點標記。
3. 各對應移動須方向及格數相同，對應長度與角不變。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

補練／家課 11

把方格圖上各標記點向右4格，標對應像點並連接相應邊。



方格圖；每格為一單位，依方向及格數移動。

參考答案

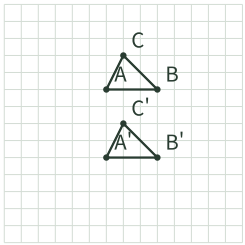
每個像點都在原點向右4格的位置，教師圖標出相應位置。

1. 按指定方向，每點都使用水平 4 格、垂直 0 格的移動。
2. 在每個標記點重複此移動，再配對原點與像點標記。
3. 各對應移動須方向及格數相同，對應長度與角不變。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

補練／家課 12

把方格圖上各標記點向下4格，標對應像點並連接相應邊。



方格圖；每格為一單位，依方向及格數移動。

參考答案

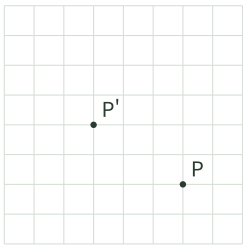
每個像點都在原點向下4格的位置，教師圖標出相應位置。

1. 按指定方向，每點都使用水平 0 格、垂直 4 格的移動。
2. 在每個標記點重複此移動，再配對原點與像點標記。
3. 各對應移動須方向及格數相同，對應長度與角不變。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

補練／家課 13

向左 3 格、上 2 格平移後，P′ 已在方格圖標出。標原點 P。



方格圖；每格為一單位，依方向及格數移動。

參考答案

P 在 P′ 右 3 格、下 2 格。

1. 把兩個方向反轉：右 3、下 2。
2. 從 P′ 作逆向移動，再按原方向移動應返回 P′。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

補練／家課 14

M 是 AB 中點。平移後 M′ 與 A′B′ 有甚麼關係？

參考答案

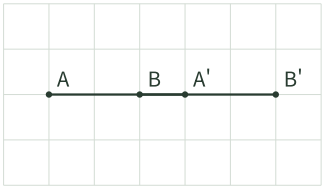
M′ 是 A′B′ 中點。

1. 共線及兩段相等的半長都保留。
2. 因此 M′ 在 A′B′ 上，且 A′M′＝M′B′。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

進階 15

A、B 在同一水平格線相隔兩格，都右移 3 格至 A′、B′。同學說 AA′、BB′ 必在兩條不同平行線上，請訂正。



方格圖；每格為一單位，依方向及格數移動。

參考答案

位移線段等長同向，但本例所在直線重合。

1. 四個標記點都在同一水平格線上。
2. 對應移動線段等長同向，但此例所在直線重合。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。

進階 16

先把圖形右移 4、上移 1，再左移 2、下移 3。寫出等效的一次平移，解釋為何不會旋轉。

參考答案

右 2 格、下 2 格，各頂點都接受相同淨移動。

1. 水平方向右 4 再左 2，等效右 2。
2. 垂直方向上 1 再下 3，等效下 2；各頂點都使用相同改變。

- 使用已知條件，寫出有根據的中間步驟。
- 準確寫出所求，並核對結果。