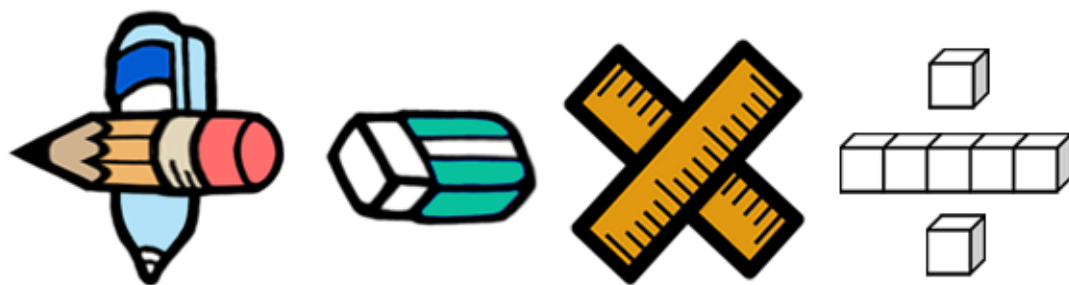


基本學習內容：SC-8-4-1

全等圖形的意義

【教師用】





基本學習內容：SC-8-4-1

學習內容：

S-8-4 全等圖形：全等圖形的意義(兩個圖形經過平移、旋轉或翻轉可以完全疊合)；

兩個多邊形全等則其對應邊和對應角相等(反之亦然)。

基本學習內容：

SC-8-4-1 全等圖形的意義。

基本學習表現：

SCP-8-4-1-1 理解全等圖形的意義。

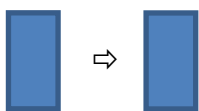
SCP-8-4-1-2 能用對應邊及對應角描述兩全等圖形的邊和角對應關係。

SCP-8-4-1-3 理解兩多邊形全等時，對應邊相等，且對應角相等。



概要說明：

- 本基本學習內容是 SC-4-6-1 之後續學習概念，學生已認識平面圖形全等的意義，並能用對應點、對應邊及對應角描述兩全等圖形對應的關係。本基本學習內容開始擴充國小三角形或四邊形的範圍至多邊形。
- 國小學生在四年級時，已經透過圖形疊合的操作，認識平面圖形全等的意義，引入「全等」的名詞，並能用「對應頂點」、「對應邊」及「對應角」描述兩全等圖形對應的關係。
- 教學時可以透過圖形疊合，引導探究全等的定義，和對應邊、對應角及對應頂點等名稱。例如：甲圖形經過平移、旋轉或翻轉後，和乙圖形完全疊合，稱甲、乙兩個圖形全等。下面以圖(一)、圖(二)及圖(三)為例說明。
在圖(一)中，只要將左邊的圖形平移至右邊，就能透過疊合的方式知道這兩個圖形全等。
在圖(二)中，必須先將左邊的圖形平移至右邊，再將左邊的圖形順時針旋轉 90 度，或逆時針旋轉 270 度，才能透過疊合的方式知道這兩個圖形全等。
在圖(三)中，將左邊的圖形平移至右邊，不論如何旋轉，這兩個圖形都無法完全疊合，必須將左邊的圖形翻轉，才能透過疊合的方式知道這兩個圖形全等。



圖(一)



圖(二)



圖(三)

- 學生常誤以為兩多邊形所有對應邊都相等就是全等圖形，可透過扣條的操作讓學生理解。例如：四條等長的扣條可圍成正方形和菱形，但非全等圖形。

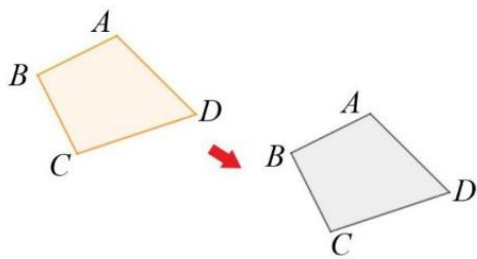
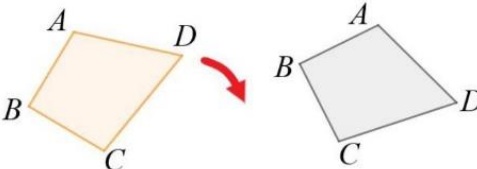
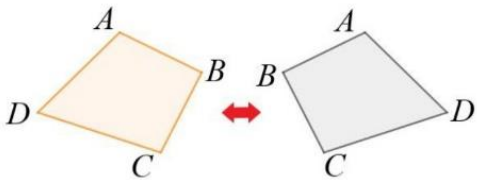
基本學習內容：SC-8-4-1 全等圖形的意義

◎複習全等圖形

兩個平面圖形，它們形狀大小都一樣，可以完全疊合在一起，就稱這兩個圖形為**全等圖形**。

我們可以將一個圖形平移、旋轉或翻轉後，檢查此圖形是否可以和另一個圖形完全疊合在一起，來判斷兩個圖形的全等。

下表為圖形移動的三種變化方式：

平移	
旋轉	
翻轉	



教材內容說明：

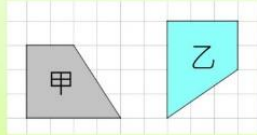
1. 本教材第 1~2 頁的教學重點是幫助學生透過圖形的平移、旋轉或翻轉，來判斷兩圖形的全等。
 - (1)兩個平面圖形，它們形狀大小都一樣，可以完全疊合在一起，就稱這兩個圖形為**全等圖形**。
 - (2)可以透過將一個圖形平移、旋轉或翻轉後，是否和另外一個圖形完全疊合，來檢查兩圖形是否全等。
- 國小學生在四年級時，已經透過圖形疊合的操作，認識平面圖形全等的意義，引入「全等」的名詞，並能用「對應頂點」、「對應邊」及「對應角」描述兩全等圖形對應的關係。
教師可以參閱 SC-4-6-1 的教材，或提供 SC-4-6-1 的教材讓學生練習。

基本學習內容：SC-8-4-1

基本學習內容：SC-8-4-1 全等圖形的意義

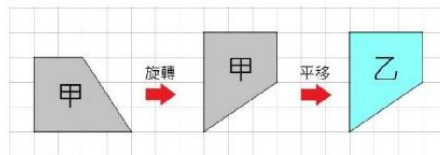
(1) 拿出【附件一】，做做看，請問甲圖和乙圖是否全等？

如果兩圖全等，請說明甲圖如何移動才能跟乙圖疊合在一起。



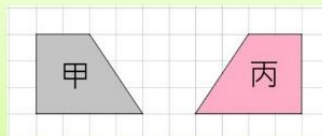
解：拿出【附件一】，甲圖先順時針旋轉，再平移，就可以跟乙圖疊合，

所以甲、乙兩圖為全等圖形。



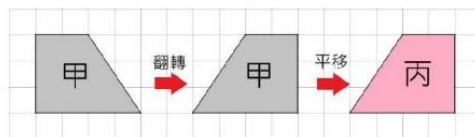
(2) 拿出【附件二】，做做看，請問甲圖和丙圖是否全等？

如果兩圖全等，請說明甲圖如何移動才能跟丙圖疊合在一起。



解：拿出【附件二】，甲圖先左右翻轉，再平移，就可以和丙圖疊合，

所以甲、丙兩圖為全等圖形。



判斷兩個圖形是否全等，有兩種方法：

一種是平移和旋轉，另一種是平移和翻轉。





教材內容說明：

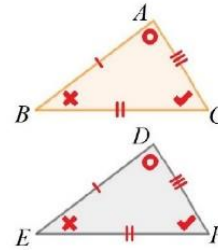
1. 本教材第 1~2 頁的教學重點是幫助學生透過圖形的平移、旋轉或翻轉，來判斷兩圖形的全等。
2. 第(1)題給定兩個圖形，要求學生透過平移和旋轉，判斷兩個圖形是否全等。
 - 當學生無法將兩圖形疊合時，教師應提醒學生先分別找出兩圖形的最小角，再透過平移和旋轉，將兩圖形疊合在一起。
3. 第(2)題給定兩個圖形，要求學生透過平移和翻轉，判斷兩個圖形是否全等。
 - 當學生只會用旋轉將兩圖形疊合時，教師應提醒學生先分別找出兩圖形的最小角，再透過平移和翻轉，將兩圖形疊合在一起。
4. 本頁對話框在提醒學生判斷全等圖形有兩個方法：平移和旋轉、平移和翻轉。
 - 判斷兩圖形是否全等時，可以先嘗試利用旋轉，判斷兩圖形是否完全疊合。如果無法完全疊合，再嘗試利用翻轉來疊合看看。如果透過這兩個方法都無法完全疊合，則它們就不是全等圖形。

三角形的全等

如圖， $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 是兩個全等的三角形，

表示它們可以完全疊合在一起，

其中 A 、 B 、 C 的對應點分別是 D 、 E 、 F 。



疊合在一起的邊為**對應邊**，它們會一樣長，

稱為「對應邊等長」，即 $\overline{AB} = \overline{DE}$ ， $\overline{BC} = \overline{EF}$ ， $\overline{AC} = \overline{DF}$ 。

分別利用相同記號(例如：/、//、///)標示對應邊等長。

疊合在一起的角為**對應角**，它們會一樣大，

稱為「對應角相等」，即 $\angle A = \angle D$ ， $\angle B = \angle E$ ， $\angle C = \angle F$ 。

分別利用相同記號(例如：○、×、✓)標示對應角相等。

反過來說，如果 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 的三組對應邊都等長且三組對應角都相等，

表示它們是兩個可以完全疊合的圖形，因此，稱 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 為全等三角形。

多邊形的全等

相同地，如果兩個多邊形全等，其每一組對應邊等長，每一組對應角也會相等。

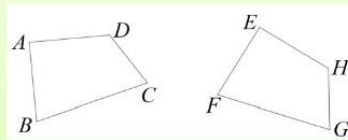
反之，如果兩個多邊形的所有對應邊都等長，所有對應角也都相等，則這兩個多邊形就是全等的多邊形。



教材內容說明：

1. 本教材第 3～6 頁的教學重點是幫助學生理解全等圖形的對應點、對應角及對應邊。
 - 第 3 頁說明兩個全等圖形的對應邊等長、對應角相等；兩個圖形如果對應邊等長且對應角相等，則此兩個圖形為全等圖形。
 - 第 4 頁是透過將一圖形平移和旋轉，與另一圖形疊合，幫助學生理解全等圖形的對應點、對應角及對應邊。
 - 第 5 頁是透過將一圖形平移和翻轉，與另一圖形疊合，幫助學生學習全等圖形的對應點、對應角及對應邊。
 - 第 6 頁是透過兩圖形的構成要素，來判斷全等圖形的對應點、對應角及對應邊。
2. 本頁教材上半頁使用相同的兩個記號用來標示兩個三角形的對應邊等長、對應角相等。
 - 本頁教材有兩個教學重點：
 - (1) 給定兩個全等三角形，學生能知道對應邊等長、對應角相等。
 - (2) 給定兩個對應邊等長且對應角相等的三角形，則此兩個三角形為全等圖形。
3. 本頁教材下半頁說明多邊形的全等意義：
 - (1) 兩個多邊形全等時，其「每一組對應邊都等長」與「每一組對應角都相等」。
 - (2) 兩個多邊形的「每一組對應邊都等長」與「每一組對應角都相等」時，則兩個多邊形全等。

(3) 如圖，四邊形 $ABCD$ 和四邊形 $EFGH$ 全等。已知透過平移和旋轉，
可以將 D 點和 H 點疊合在一起，請回答下列問題：



① C 點的對應點是哪個點？

② $\angle B$ 的對應角是哪個角？

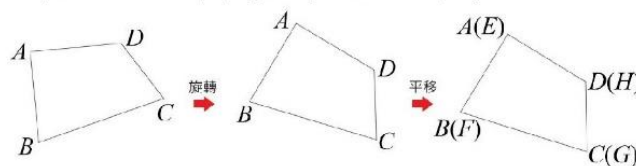
③ \overline{AB} 的對應邊是哪個邊？

【搭配附件三】

解：

方法一：

透過平移和旋轉，把 $\angle D$ 和 $\angle H$ 疊在一起，發現 A 點的對應點是 E 點，
 B 點的對應點是 F 點， C 點的對應點是 G 點，如下圖：



得知 C 點的對應點為 G 點， $\angle B$ 的對應角為 $\angle F$ ， \overline{AB} 的對應邊為 \overline{EF} 。

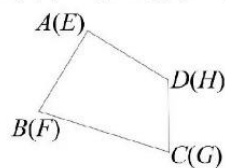
方法二：

將四邊形 $ABCD$ 平移和旋轉，把 $\angle D$ 和 $\angle H$ 疊在一起，

發現最長邊 \overline{BC} 和 \overline{FG} 也會疊在一起，

所以四邊形 $ABCD$ 和四邊形 $EFGH$ 會完全疊合，

我們將疊合在一起的頂點標示在同一個四邊形，如圖，



得知 C 點的對應點為 G 點， $\angle B$ 的對應角為 $\angle F$ ， \overline{AB} 的對應邊為 \overline{EF} 。



教材內容說明：

1. 本教材第 3～6 頁的教學重點是幫助學生理解全等圖形的對應點、對應角及對應邊。
 - 本頁是透過將一圖形平移和旋轉，與另一圖形疊合，幫助學生理解全等圖形的對應點、對應角及對應邊。
2. 第(3)題給定兩個全等的四邊形，要求學生透過平移和旋轉，找出指定點的對應點、指定角的對應角、指定邊的對應邊。

本教材提供兩種解題的方法：

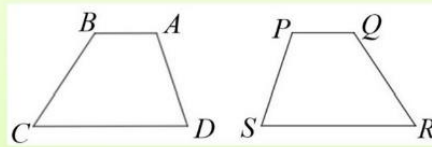
方法一是將疊合的詳細過程都描述下來，

方法二是利用上下層的不同標記將疊合的最後結果記錄下來。

 - 本題的解法都是透過先將四邊形 $ABCD$ 平移和旋轉，讓 $\angle D$ 和 $\angle H$ 疊在一起，再找出所有對應點，並回答問題。
 - 建議教師先幫助學生透過圖形構成要素的特徵(例如：圖形的最長邊、最短邊、最大角、最小角)，找到部分的對應邊、對應角，再利用上下層的不同標記，將疊合的最後結果記錄下來。
 - 如果學生無法將圖形疊合，老師可以影印附件，供學生操作。
3. 本教材將四邊形 $ABCD$ 與四邊形 $EFGH$ 疊合時，如果將四邊形 $ABCD$ 疊在上方，讓四邊形 $EFGH$ 疊在下方，並且把疊在下面的圖形頂點用點的名稱加括號表示，例如： (E) 、 (F) 、 (G) 、 (H) ，在上層的圖形頂點用點的名稱直接表示，例如： A 、 B 、 C 、 D 。

基本學習內容：SC-8-4-1 全等圖形的意義

(4) 如圖，四邊形 $ABCD$ 和四邊形 $PQRS$ 全等。已知透過平移和翻轉，
可以將 C 點和 R 點疊合在一起，請回答下列問題：



① A 點的對應點是哪個點？

② $\angle Q$ 的對應角是哪個角？

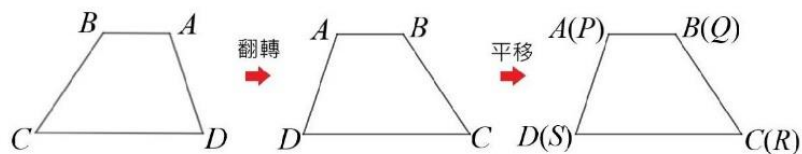
③ \overline{BC} 的對應邊是哪個邊？

【搭配附件四】

解：

方法一：

透過平移和翻轉，把 $\angle C$ 和 $\angle R$ 疊合在一起，發現 A 點的對應點是 P 點，
 B 點的對應點是 Q 點， D 點的對應點是 S 點，如下圖：



得知 A 點的對應點為 P 點， $\angle Q$ 的對應角為 $\angle B$ ， \overline{BC} 的對應邊為 \overline{QR} 。

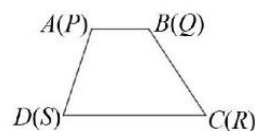
方法二：

將四邊形 $ABCD$ 平移和翻轉，把 $\angle C$ 和 $\angle R$ 疊在一起，

發現最長邊 \overline{CD} 和 \overline{RS} 也會疊在一起，

所以四邊形 $ABCD$ 和四邊形 $PQRS$ 會完全疊合，

我們將疊合在一起的頂點標示在同一個四邊形，如圖，



得知 A 點的對應點為 P 點， $\angle Q$ 的對應角為 $\angle B$ ， \overline{BC} 的對應邊為 \overline{QR} 。



教材內容說明：

1. 本教材第 3~6 頁的教學重點是幫助學生理解全等圖形的對應點、對應角及對應邊。
 - 本頁是透過將一圖形平移和翻轉，與另一圖形疊合，幫助學生學習全等圖形的對應點、對應角及對應邊。
2. 第(4)題給定兩個全等的四邊形，要求學生透過平移和翻轉，找出指定點的對應點、指定角的對應角、指定邊的對應邊。

本教材提供兩種解題的方法：

方法一是將疊合的詳細過程都描述下來，

方法二是利用上下層的不同標記將疊合的最後結果記錄下來。

 - 本題的解法都是透過先將四邊形 $ABCD$ 平移和翻轉，讓 $\angle C$ 和 $\angle R$ 疊在一起，再找出所有對應點，並回答問題。
 - 建議教師先幫助學生透過圖形構成要素的特徵(例如：圖形的最長邊、最短邊、最大角、最小角)，找到部分的對應邊、對應角，再利用上下層的不同標記，將疊合的最後結果記錄下來。
 - 如果學生無法將圖形疊合，老師可以影印附件，供學生操作。
3. 本教材將四邊形 $ABCD$ 與四邊形 $PQRS$ 疊合時，如果將四邊形 $ABCD$ 疊在上方，讓四邊形 $PQRS$ 疊在下方，並且把疊在下面的圖形頂點用點的名稱加括號表示，例如： (P) 、 (Q) 、 (R) 、 (S) ，在上層的圖形頂點用點的名稱直接表示，例如： A 、 B 、 C 、 D 。

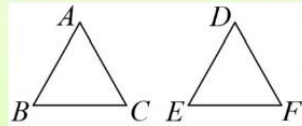


基本學習內容：SC-8-4-1

基本學習內容：SC-8-4-1 全等圖形的意義

(5) 如圖， $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 全等。已知透過平移和旋轉，

可以將 \overline{AB} 和 \overline{DF} 疊合在一起，請回答下列問題：

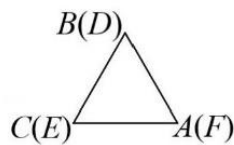


- ① A 點的對應點是哪個點？
- ② $\angle B$ 的對應角是哪個角？
- ③ \overline{BC} 的對應邊是哪個邊？

解：將 $\triangle ABC$ 平移和旋轉，把 \overline{AB} 和 \overline{DF} 疊在一起，

得知 $\angle A$ 和 $\angle F$ 疊合， $\angle B$ 和 $\angle D$ 疊合，將疊合在一起的點標示，如下

圖：

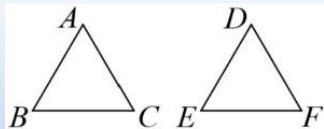


得知 A 點的對應點為 F 點， $\angle B$ 的對應角為 $\angle D$ ， \overline{BC} 的對應邊為 \overline{DE} 。



隨堂練習

如圖， $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 全等。已知透過平移和旋轉，可以將 \overline{AB} 和 \overline{EF} 疊合在一起，請回答下列問題：



- ① $\angle A$ 的對應角是哪個角？
- ② \overline{AC} 的對應邊是哪個邊？

答：① $\angle E$ ② \overline{ED}



教材內容說明：

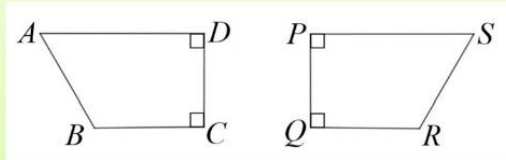
1. 本教材第 3～6 頁的教學重點是幫助學生理解全等圖形的對應點、對應角及對應邊。
 - 本頁是透過兩圖形的構成要素，來判斷全等圖形的對應點、對應角及對應邊。
2. 第(5)題給定兩個全等三角形及一組對應邊，要求學生透過平移和旋轉，找出指定點的對應點、指定角的對應角、指定邊的對應邊。

本題給定的三條邊長度都很接近，學生無法直觀判斷如何疊合，須依照平移和旋轉及指定的對應邊來疊合與判斷。
3. 本頁隨堂練習給定兩個全等三角形及一組對應邊，要求學生透過平移和旋轉，找出指定角的對應角和指定邊的對應邊，評量學生是否理解全等圖形的對應角及對應邊。

基本學習內容：SC-8-4-1

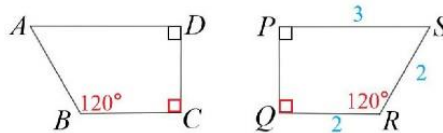
基本學習內容：SC-8-4-1 全等圖形的意義

- (6) 如圖，四邊形 $ABCD$ 和四邊形 $PQRS$ 全等，已知 B 點的對應點是 R 點， C 點的對應點是 Q 點， $\angle C$ 、 $\angle D$ 、 $\angle P$ 、 $\angle Q$ 皆為直角， $\angle B = 120^\circ$ ， $\overline{PS} = 3$ ， $\overline{QR} = 2$ ， $\overline{RS} = 2$ ，請回答下列問題：



- ① $\angle S = ?$
- ② $\overline{AB} = ?$

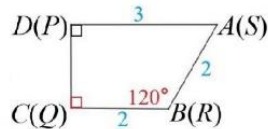
解：先將對應的點及已知的邊或角在圖上標示邊長或角度，如下圖：



將四邊形 $ABCD$ 平移和翻轉，把 $\angle B$ 和 $\angle R$ 、 $\angle C$ 和 $\angle Q$ 疊在一起

發現最長邊 \overline{DA} 和 \overline{PS} 也會疊在一起，

所以四邊形 $ABCD$ 和四邊形 $PQRS$ 會完全疊合，如圖，



得知 $\angle S$ 的對應角為 $\angle A$ ， \overline{AB} 的對應邊為 \overline{SR} ，

故 $\angle S = \angle A = 360^\circ - 90^\circ - 90^\circ - 120^\circ = 60^\circ$ ， $\overline{AB} = \overline{SR} = 2$ 。



教材內容說明：

1. 本教材第 7～9 頁的教學重點是幫助學生利用全等圖形的概念解題。
2. 第(6)題給定兩個全等的四邊形及其部分對應點、部分邊長和角度，要求學生找出指定角的角度及指定邊的長度。

本教材透過下列步驟幫助學生解題：

步驟一：先幫助學生透過圖形構成要素的特徵(例如：圖形的最長邊、最短邊、最大角、最小角或直角)，找到部分的對應邊、對應角。

步驟二：從步驟一得知的對應點、對應邊判斷圖形應依旋轉或翻轉的方式才能將兩圖形疊合在一起。

步驟三：透過兩圖形疊合的結果，利用上下層不同的標記標示出所有的頂點。

步驟四：找到指定角的對應角或指定邊的對應邊，並回答問題。

3. 如果學生無法解題，教師可以提供附件，幫助學生發現只用旋轉無法疊合時，應嘗試將圖形翻轉再疊合看看。學生解題成功後，教師應提示學生注意兩圖形邊和角的關係，並直接利用邊和角的關係來解題。

基本學習內容：SC-8-4-1

基本學習內容：SC-8-4-1 全等圖形的意義

(7) $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 全等，已知 A 點的對應點是 D 點，

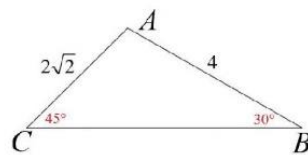
B 點的對應點是 E 點， $\angle B = 30^\circ$ ， $\angle C = 45^\circ$ ， $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{AC} = 2\sqrt{2}$ ，

請回答下列問題：

① $\angle F = ?$

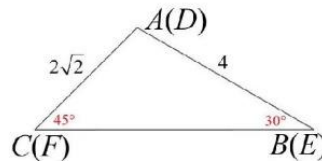
② $\overline{DE} = ?$

解：先畫出 $\triangle ABC$ ，並把題目給的條件都標示出來，如下圖：



已知 A 點的對應點是 D 點， B 點的對應點是 E 點，

想成將 $\triangle DEF$ 和 $\triangle ABC$ 疊合，並在圖上標示對應點，如下圖：



所以， $\angle F = \angle C = 45^\circ$ ， $\overline{DE} = \overline{AB} = 4$ 。



隨堂練習

$\triangle ABC$ 和 $\triangle PQR$ 全等，已知 A 點的對應點是 Q 點， B 點的對應點是 P 點，

$\overline{AB} = 4$ ， $\overline{AC} = 5$ ， $\overline{BC} = 6$ ，請問 $\overline{PR} = ?$

答：6。



教材內容說明：

1. 本教材第 7~9 頁的教學重點是幫助學生利用全等圖形的概念解題。
2. 第(7)題給定兩個全等的三角形及其部分對應點、部分邊長和角度，要求學生找出指定角的角度及指定邊的長度。

本教材透過下列步驟幫助學生解題：

步驟一：教師先協助學生簡單畫出 $\triangle ABC$ ，並將頂點、已知的邊長或角度標示在圖形上。

步驟二：想像下層圖形為 $\triangle DEF$ ，在 A 點的旁邊標示(D)，表示 A 點的對應點為 D 點；

在 B 點的旁邊標示(E)，表示 B 點的對應點為 E 點；剩下 C 點的對應點為 F 點，

在 C 點的旁邊標示(F)。

步驟三：在疊合的圖形找出所有的對應角、對應邊，並回答問題。

- 如果學生無法解題，教師需協助學生先畫出簡單的三角形，找出對應角及對應邊，再進行解題。

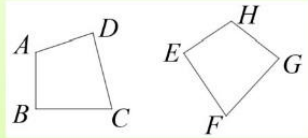
3. 本頁隨堂練習給定已知三邊長的三角形、另一個全等三角形及兩組對應點，要求學生找出指定邊的長度，評量學生利用全等圖形概念解題的能力。

基本學習內容：SC-8-4-1

基本學習內容：SC-8-4-1 全等圖形的意義

(8) 如圖，四邊形 $ABCD$ 和四邊形 $EFGH$ 全等，

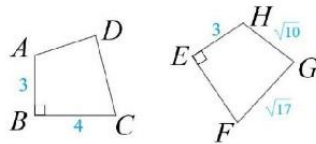
已知 $\overline{AB} = \overline{EH} = 3$ ， $\angle B = \angle E = 90^\circ$ ，且 $\overline{BC} = 4$ ， $\overline{FG} = \sqrt{17}$ ， $\overline{GH} = \sqrt{10}$ ，
請回答下列問題：



① A 、 B 、 C 、 D 點的對應點分別是哪個點？

② \overline{DA} 的長度 = ？

解：先將題目給的條件都標示出來，如下圖：

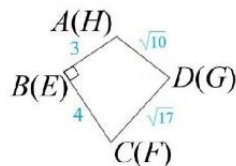


觀察兩個四邊形，因為對應邊等長，知 $\overline{EF} = \overline{BC} = 4$ ，

因此， \overline{AB} 的對應邊為 \overline{EH} ，可得 B 點的對應點是 E 點，

而 A 點的對應點是 H 點， C 點的對應點是 F 點， D 點的對應點是 G 點，

如下圖：



由上圖知， $\overline{DA} = \overline{GH} = \sqrt{10}$ 。



教材內容說明：

1. 本教材第 7~9 頁的教學重點是幫助學生利用全等圖形的概念解題。
2. 第(8)題給定兩個全等的四邊形及其部分對應點、部分邊長和角度，要求學生找出所有點的對應點及指定邊的長度。

本教材透過下列步驟幫助學生解題：

步驟一：先將已知的邊長或角度標示在圖形上。

步驟二：觀察兩個圖形，找出對應邊或對應角。

先找到 \overline{EF} 的對應邊為 \overline{BC} ，因此 \overline{AB} 的對應邊為 \overline{HE} ，

所以透過旋轉可將 $\angle B$ 疊合到 $\angle E$ ，並得到所有對應點。

步驟三：在上下層利用不同的標記表示疊合的結果。

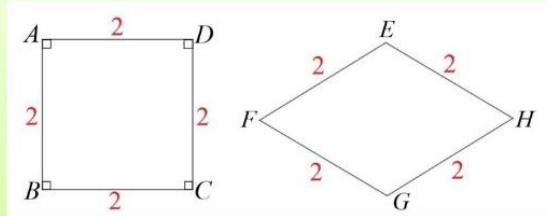
步驟四：找到指定角的角度或指定邊的邊長，並回答問題。

- 如果學生無法解題，教師需協助學生先找出 \overline{EF} 的對應邊為 \overline{BC} ，要求學生標出已知的邊長，找到 B 點的對應點為 E 點，再進行解題。

基本學習內容：SC-8-4-1

基本學習內容：SC-8-4-1 全等圖形的意義

- (9) 如圖，正方形 $ABCD$ 和菱形 $EFGH$ 邊長皆為 2，
請問正方形 $ABCD$ 和菱形 $EFGH$ 是否全等？

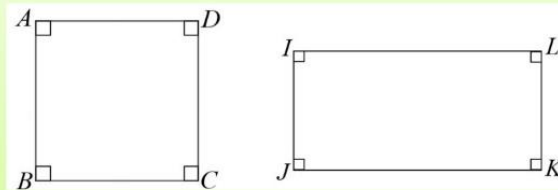


解：正方形 $ABCD$ 和菱形 $EFGH$ 邊長皆為 2，滿足對應的邊相等；

但正方形 $ABCD$ 和菱形 $EFGH$ 的 4 個角度無法對應相等。

故正方形 $ABCD$ 和菱形 $EFGH$ 不會全等。

- (10) 如圖，正方形 $ABCD$ 和長方形 $IJKL$ 角度皆為 90° ，
請問正方形 $ABCD$ 和長方形 $IJKL$ 是否全等？



解：正方形 $ABCD$ 和長方形 $IJKL$ 角度皆為 90° ，滿足對應的角相等；

但正方形 $ABCD$ 和長方形 $IJKL$ 的 4 個邊長無法對應相等。

故正方形 $ABCD$ 和長方形 $IJKL$ 不會全等。

如果兩圖形只滿足對應的邊相等，它們不一定會全等；
如果兩圖形只滿足對應的角相等，它們也不一定會全等。





教材內容說明：

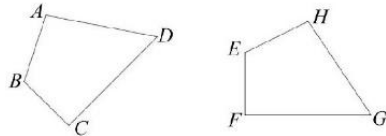
1. 本教材第 10 頁的教學重點是幫助學生學習全等多邊形的意義。
2. 第(9)題給定兩個邊長皆為 2 的四邊形，要求學生判斷兩個四邊形是否全等。
 - 提醒學生全等圖形的條件：所有對應邊等長、所有對應角相等。
 - 教師也可以多舉例子，利用操作活動來說明邊長都等長的兩個四邊形不一定會全等。
可以利用扣條，固定 4 個邊等長，將四邊形的角度變大或變小來說明。
3. 第(10)題給定兩個角度皆為 90° 的四邊形，要求學生判斷兩個四邊形是否全等。
 - 教師也可以多舉例子，利用操作活動來說明角度都相等的兩個四邊形不一定會全等。
可以利用扣條，固定 4 個角為直角，將四邊形某一組對邊拉長來說明。
4. 本頁對話框在提醒學生判斷全等圖形時，應注意全等多邊形的構成要素。兩個圖形須滿足「對應邊等長」且「對應角相等」，則此兩圖形為全等圖形。



小試身手

1. 如圖，四邊形 $ABCD$ 和四邊形 $EFGH$ 全等。已知透過平移和旋轉，

可以將 B 點和 E 點疊合在一起，請回答下列問題：



- ① $\angle C$ 的對應角是哪個角？
 ② \overline{AD} 的對應邊是哪個邊？

答：① $\angle F$ ② \overline{HG}

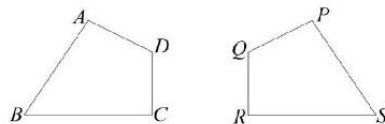
2. $\triangle ABC$ 和 $\triangle PQR$ 全等，已知 A 點的對應點是 R 點， B 點的對應點是 P 點，

$\overline{PQ} = 7$ ， $\overline{PR} = 8$ ， $\overline{QR} = 9$ ，請問 $\overline{BC} = ?$

答： $\overline{BC} = 7$

3. 如圖，四邊形 $ABCD$ 和四邊形 $PQRS$ 全等。已知 $\overline{CD} = \overline{RQ} = 3$ ，

$\angle C = \angle R = 90^\circ$ ，且 $\overline{BC} = 5$ ， $\overline{AB} = 2\sqrt{5}$ ， $\overline{AD} = \sqrt{10}$ ，請回答下列問題：



- ① A 、 B 、 C 、 D 點的對應點分別是哪個點？
 ② \overline{PS} 的長度 = ?

答：① P 、 S 、 R 、 Q ② 110°



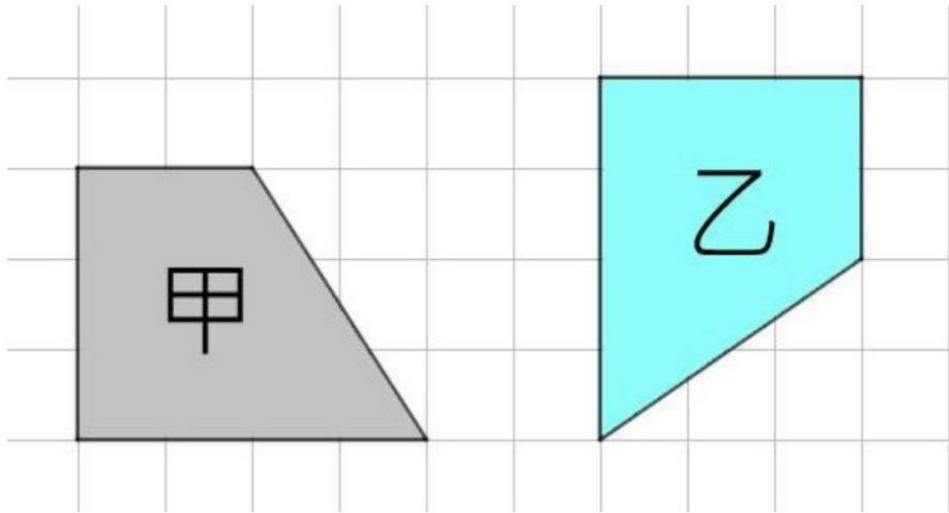
教材內容說明：

1. 本教材第 11 頁是小試身手。
2. 第 1 題評量學生是否理解全等圖形的對應角及對應邊。
3. 第 2 題評量學生利用全等圖形對應邊等長解題的能力。
4. 第 3 題評量學生利用全等圖形對應角相等解題的能力。

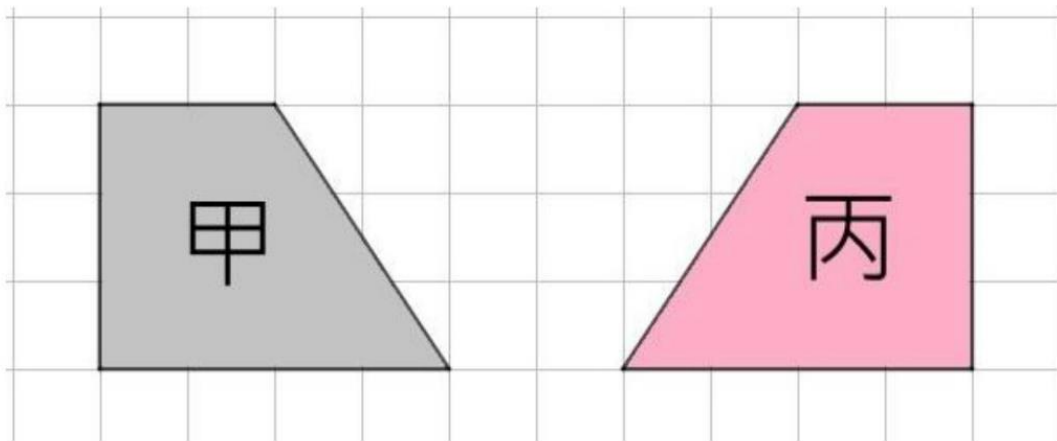
基本學習內容：SC-8-4-1

基本學習內容：SC-8-4-1 全等圖形的意義

【附件一】



【附件二】



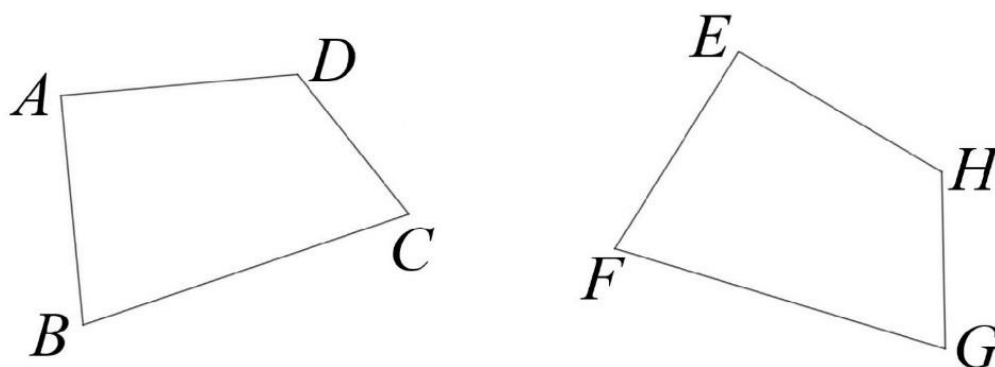


教材內容說明：

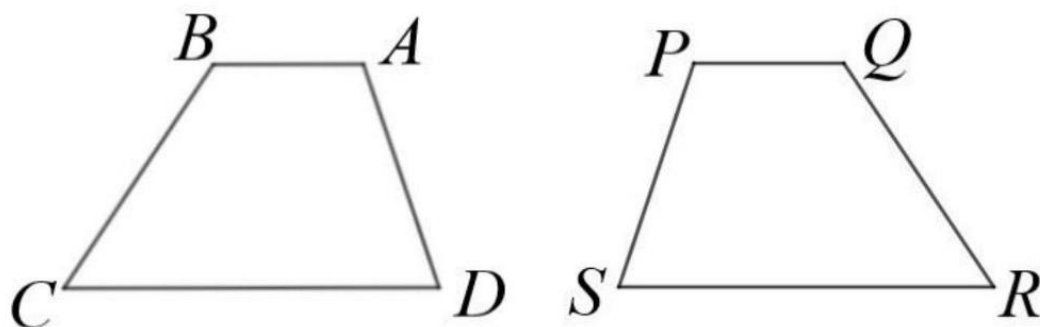
1. 本教材第 12 頁為附件，對應本教材第 2 頁的第(1)題及第(2)題。

基本學習內容：SC-8-4-1 全等圖形的意義

【附件三】



【附件四】





教材內容說明：

本教材第 13 頁為附件，對應本教材第 4 頁第(3)題及第 5 頁第(4)題。



教育部國民及學前教育署 編

國民中學

學生學習扶助教材

8 年級數學

