

## 數學公開觀課

單元：數學第五冊 1-3 相似形（共六節課之第三節課）

1. 認識相似形
2. 多邊形的縮放
3. 三角形的相似性質

教具：三角板 圓規 筆電 P P T 學習單

教學目標：

1. 學生能認識相似形
2. 學生能畫出多邊形的縮放圖形
3. 學生能了解縮放前後之圖形為相似形
4. 學生能認識三角形的相似性質

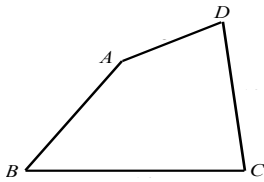
## 多邊形的縮放學習單

【已知】：四邊形  $A B C D$

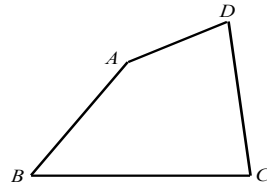
【求作】：四邊形  $E F G H$ ,使其邊長為四邊形  $A B C D$  邊長的兩倍

【作法】：

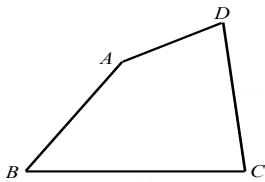
法一：放射中心在內部



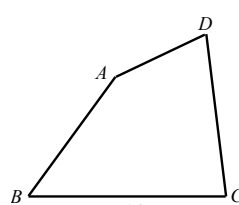
法二：放射中心在外部



法三：放射中心在頂點



法四：放射中心在邊上



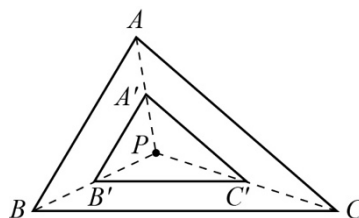
# 1-3 相似形



## 基礎練習一 角的縮放與比例線段性質的應用

正 鑑 覽 P46 1甲

1. 如右圖， $A'$ 、 $B'$ 、 $C'$ 三點是以  $P$  點為中心，分別將  $A$ 、 $B$ 、 $C$  三點與  $P$  點的距離縮小為  $\frac{1}{2}$  倍的點，則：



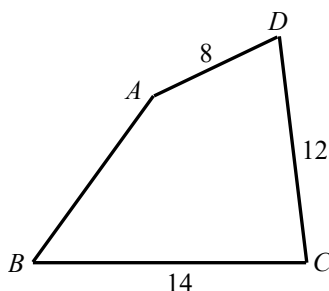
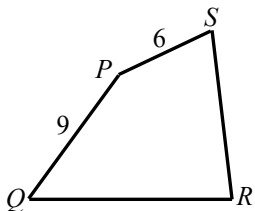
(1)  $\overline{B'C'} : \overline{BC} =$  \_\_\_\_\_。

(2) 若  $\angle ABC = 62^\circ$ ， $\angle ACB = 40^\circ$ ，則  $\angle B'A'C' =$  \_\_\_\_\_ 度。

## 基礎練習二 兩個多邊形相似，其對應角相等，對應邊成比例

正 鑑 覽 P49 2甲

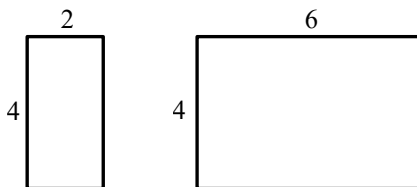
1. 已知五邊形  $LARGE \sim$  五邊形  $QUICK$ ， $\angle A = 125^\circ$ ， $\angle E = 90^\circ$ ， $\angle Q = 85^\circ$ ， $\angle I = 105^\circ$ ，則  $\angle R =$  \_\_\_\_\_ 度， $\angle C =$  \_\_\_\_\_ 度。
2. 如下圖，已知四邊形  $PQRS \sim$  四邊形  $ABCD$ ，則  $\overline{QR} =$  \_\_\_\_\_， $\overline{RS} =$  \_\_\_\_\_， $\overline{AB} =$  \_\_\_\_\_。



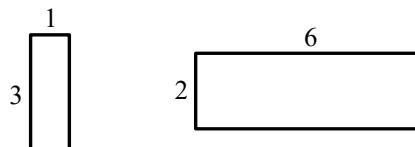
## 基礎練習三 兩長方形相似的判別

正 鑑 覽 P51 3甲

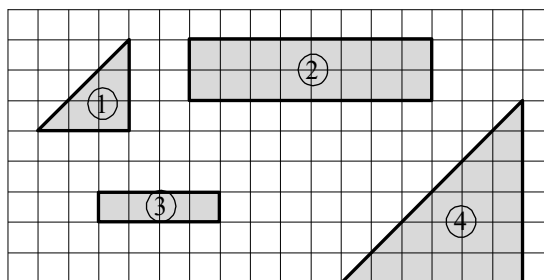
1. (1) 右圖的兩個長方形是否為相似形？



- (2) 右圖的兩個長方形是否為相似形？



2. 右圖中的哪些圖形相似？



**基礎練習四** 兩個多邊形相似之判別

正 鑑 覓 P52 甲

1. (1) 任意兩個等腰梯形是否一定相似？

(2) 任意兩個平行四邊形是否一定相似？

(3) 任意兩個等形是否一定相似？

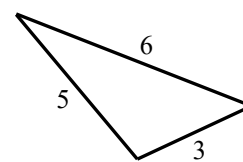
**基礎練習五** 利用 SSS 判別相似

正 鑑 覓 P55 4甲

1. 下列各選項分別代表三角形的三邊長，試問何者會與右圖中的三角形相似？

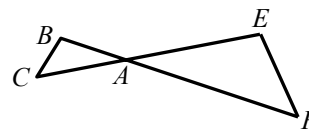
- (A) 1.5、2、3      (B) 4、6、10  
 (C) 3、5、4      (D) 6、12、10

答：\_\_\_\_\_。



2. 若一個三角形的三邊長分別為 3、5 與 6，另一個三角形的三邊長分別為 4、8 與  $\frac{20}{3}$ ，請說明這兩個三角形相似。

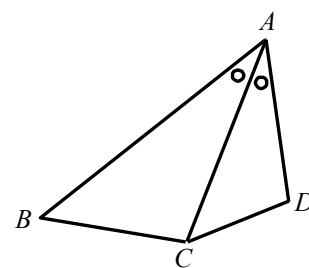
1. 右圖中， $\overline{BF}$  與  $\overline{CE}$  交於  $A$  點，形成  $\triangle ABC$  與  $\triangle AEF$ 。已知  $\overline{AB} = 9$ ， $\overline{AC} = 11$ ， $\overline{AE} = 18$ ， $\overline{AF} = 22$ ， $\overline{BC} = 7$ 。



(1) 請說明  $\triangle ABC \sim \triangle AEF$ 。

(2)  $\overline{EF} =$  \_\_\_\_\_。

2. 右圖四邊形  $ABCD$  中，已知  $\angle BAC = \angle CAD$ ， $\overline{AB} = 16$ ， $\overline{AC} = 12$ ， $\overline{AD} = 9$ 。



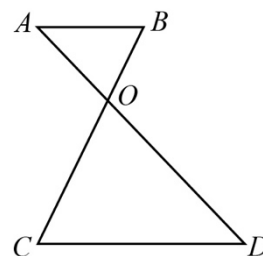
(1)  $\frac{\overline{BC}}{\overline{CD}} =$  \_\_\_\_\_。

(2)  $\angle D$  和下列哪一個角相等？

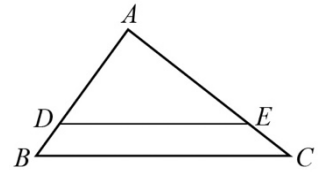
- (A)  $\angle DAC$     (B)  $\angle DAB$     (C)  $\angle ACD$     (D)  $\angle ACB$

答：\_\_\_\_\_。

3. 如右圖， $\overline{AD}$  與  $\overline{BC}$  交於  $O$ 。已知  $\overline{AO} = 6$ ， $\overline{BO} = 5$ ， $\overline{OD} = 12$ ， $\overline{CO} = 10$ ，則  $\triangle AOB \sim \triangle DOC$  是根據 \_\_\_\_\_ 相似性質。

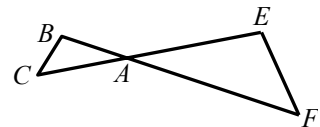


1. 右圖  $\triangle ABC$  中，已知  $\angle ADE = \angle B$ ，  
且  $\overline{AD} = 5$ ， $\overline{BD} = 3$ ， $\overline{DE} = 8$ 。  
(1) 請說明  $\triangle ADE \sim \triangle ABC$ 。



(2)  $\overline{BC} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. 右圖  $\overline{BF}$  與  $\overline{CE}$  交於  $A$  點，形成  $\triangle ABC$  與  $\triangle AEF$ 。  
已知  $\angle C = \angle F$ ，且  $\overline{AC} = 8$ ， $\overline{AF} = 16$ ， $\overline{EF} = 8$ 。  
(1) 請說明  $\triangle ABC \sim \triangle AEF$ 。



(2)  $\overline{BC} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

3. 右圖  $\triangle ABC$  和  $\triangle AEF$  中，已知  $\angle B = \angle E$ ，  
 $\angle C = \angle F$ ，且  $\overline{BC} = 36$ ， $\overline{EF} = 24$ ， $\overline{AF} = 9$ ，  
則  $\overline{AC} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

