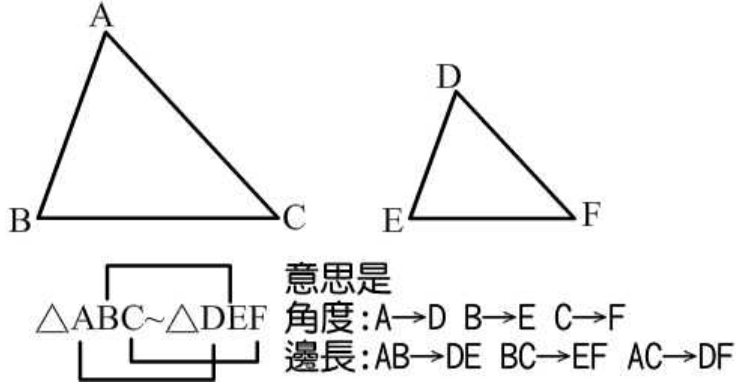


1-2 相似形 之一

9 年 16 班 號 姓名

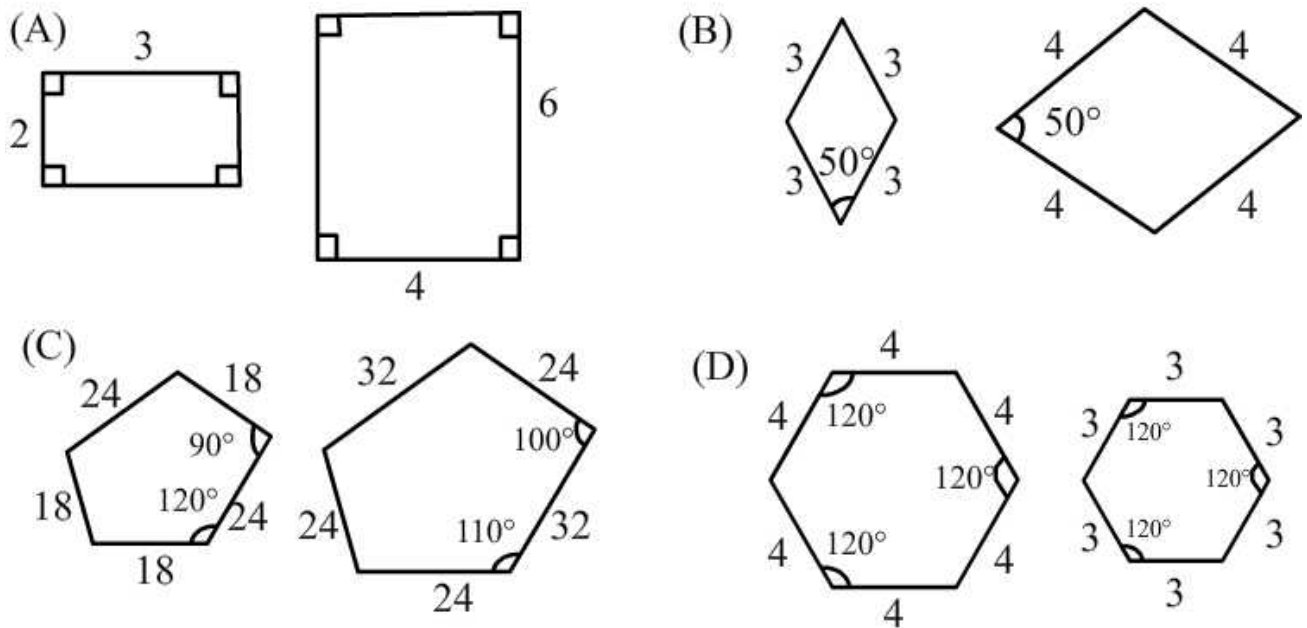
一、相似形：將一個圖形放大或縮小之後，其形狀仍然不變，但面積變大或變小，我們稱這兩個圖形為相似形。【若形狀、面積時，我們稱這兩個圖形全等】

二、符 號：我們利用 $\sim$ 來表示相似，如下圖， $\triangle ABC$  與 $\triangle DEF$  相似，可表成 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$

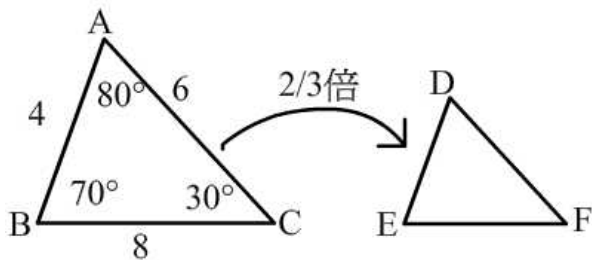


三、特 性：對應角不變，對應邊成比例（有倍數關係）。

例 1 判斷以下圖形是否為相似形？



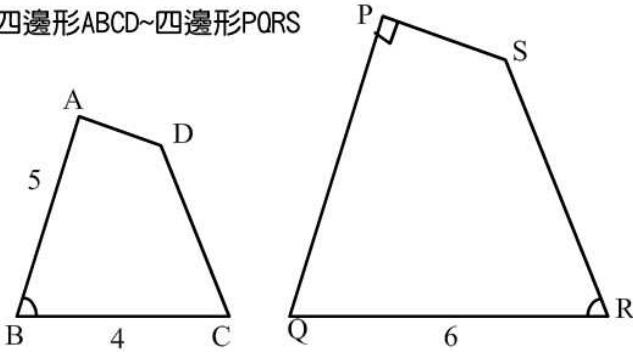
例 2 求出以下相似形對應之值



則  $DE =$        $EF =$        $DF =$   
 $\angle D =$        $\angle E =$        $\angle F =$

例 3 求出以下相似形對應之值

四邊形 ABCD ~ 四邊形 PQRS



求 AD:PS 的比值 =

PQ =

$\angle A =$

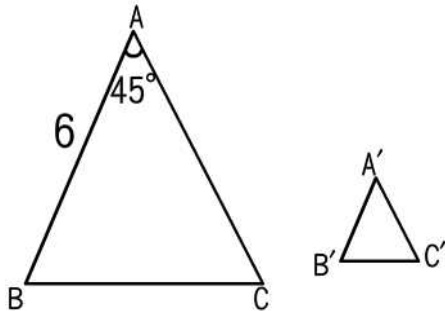
$\angle C =$

$\angle S =$

例 4 周長比

已知四邊形  $ABCD \sim A'B'C'D'$ ，且  $\overline{AB}$  的對應邊為  $\overline{A'B'}$ ， $\overline{AB}:\overline{A'B'}=3:4$ ，若四邊形 ABCD 的周長為 45，則四邊形  $A'B'C'D'$  的周長為

例 5 面積比



如左圖， $\triangle ABC$  為等腰  $\triangle$ ，若將  $\triangle ABC$  縮放  $1/3$  得到  $\triangle A'B'C'$ ，求  $\triangle A'B'C'$  的面積 = ?

例 6 觀念澄清

1. 甲長方形的長、寬為 4、2，乙長方形的長、寬為 6、3，則判斷以下說法的正確性。

( ) 乙的長寬均為甲的 2 倍

( ) 甲的長寬均為乙的  $\frac{2}{3}$  倍

( ) 乙的面積是甲的  $\frac{9}{4}$  倍

( ) 乙是甲  $\frac{9}{4}$  倍的放大圖

2. 有關相似形的敘述，則判斷以下說法的正確性。

( ) 對應邊相等，對應角成比例

( ) 對應角必相等

( ) 對應邊、對應角必成比例

( ) 對應角相等，對應邊成比例

( ) 兩全等圖形必相似

( ) 兩相似圖形必全等

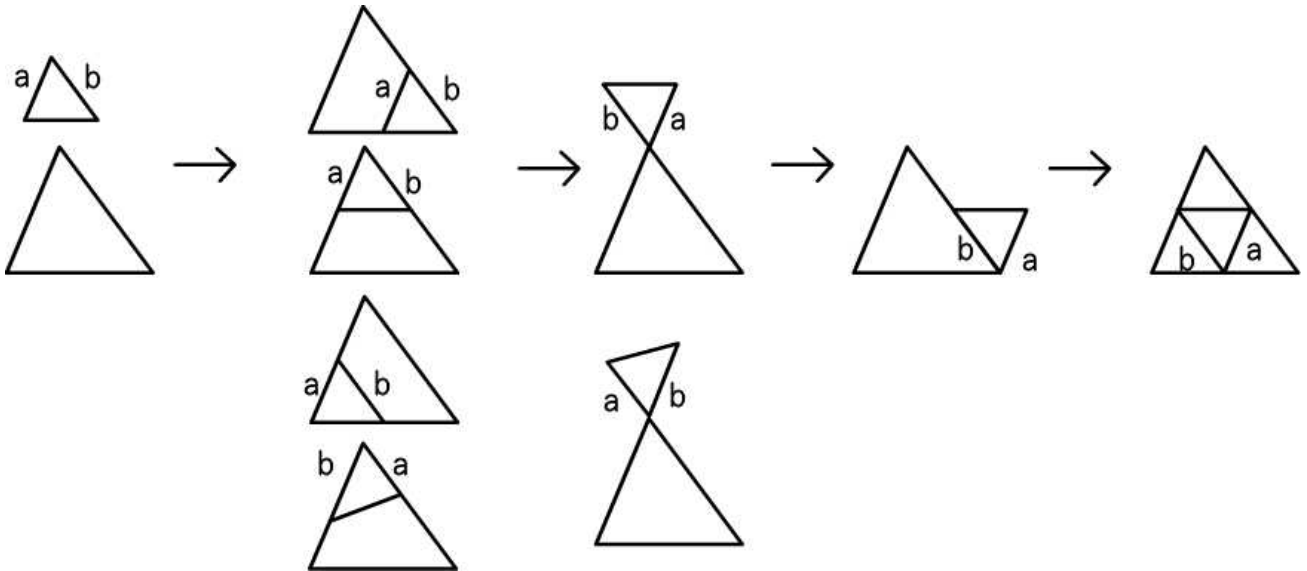
( ) 兩相似三角形之周長比等於面積比

( ) 兩相似三角形之面積比等於周長平方比

( ) 兩相似三角形之周長比等於邊長比

( ) 兩相似三角形之邊長、周長、高之比均相等

例 7 若兩三角形相似，我們可以隨意擺放，仍為相似形，以下為幾種擺放的例子



所以重點不是圖形怎麼畫，而是你有沒有看到兩個「相似的圖形」。

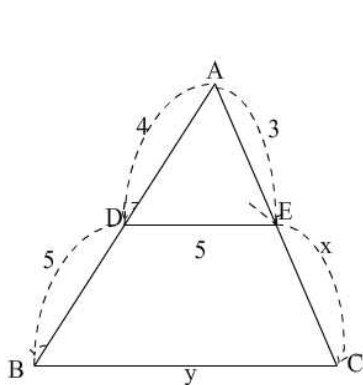
解題關鍵：

先看圖找相似形 → Yes → 找對應邊 → 對應邊成比例；對應角相等  
→ 列出比例式計算答案。

→ No → 畫「輔助線」。

→ No → 先找一座橋來輔助，再過河拆橋。

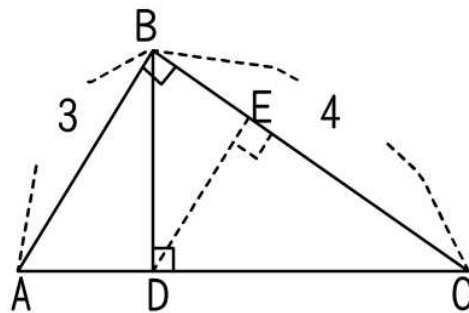
練習 1 (找得到相似形)



$\overline{DE} \parallel \overline{BC}$

$x =$

$y =$



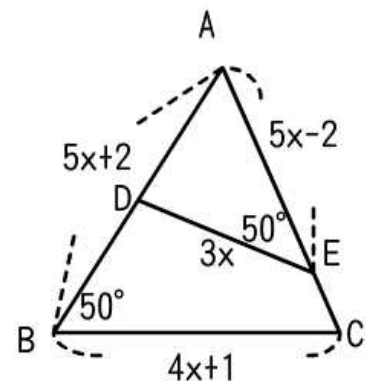
$\overline{AC} =$

$\overline{AD} =$

$\overline{CD} =$

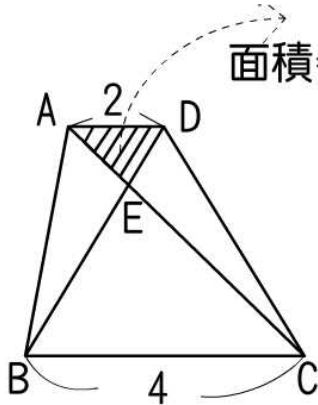
$\overline{BD} =$

$\overline{DE} =$

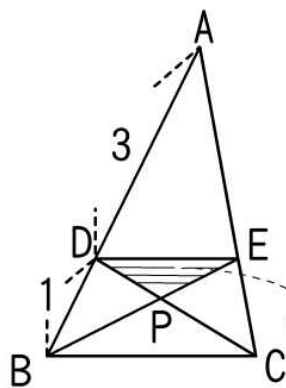


$\triangle ABC \sim \triangle \underline{\hspace{2cm}} \quad x =$

練習 2 (找得到相似形)

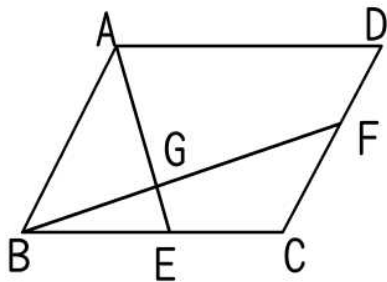


面積=1 如左圖，梯形ABCD中，  
 $AE:CE=$   
 $BE:DE=$   
 $\triangle BCE$ 面積=  
 $\triangle ABE$ 面積=  
 $\triangle CDE$ 面積=  
 梯形ABCD面積=

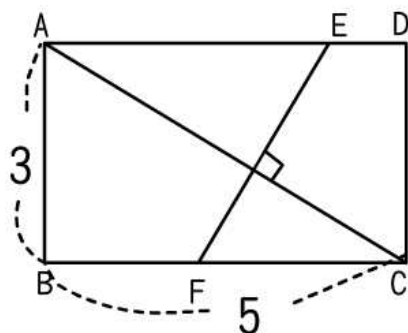


如左圖， $\triangle ABC$ 中， $DE \parallel BC$   
 $DE:BC=$   
 $AE:CE=$   
 $\triangle BCP$ 面積=  
 $\triangle BDP$ 面積=  
 $\triangle PCE$ 面積=  
 梯形BCED面積=  
 $\triangle ABC$ 面積=

練習 3 (找不到相似形，畫輔助線)



平行四邊形ABCD中，E為中點， $DF:CF=2:3$   
 若 $BC=12$ ，求  $GE:AG$ 之比值



矩形ABCD中，求 $EF=?$