

第 1 章

1-2 相似形

基礎練習一 相似多邊形的對應角相等

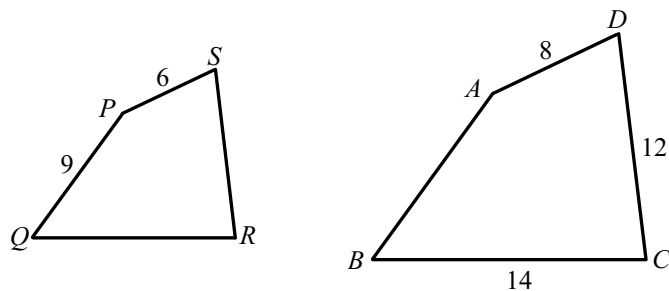
(配合課本 P28 例題 1)

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。

基礎練習二 相似多邊形的對應邊成比例

(配合課本 P29 例題 2)

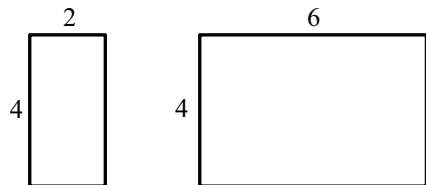
1. 如下圖，已知四邊形 $PQRS \sim$ 四邊形 $ABCD$ ，則 $\overline{QR} =$ _____，
 $\overline{RS} =$ _____， $\overline{AB} =$ _____。



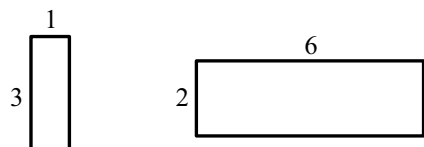
基礎練習三 兩長方形相似之判別

(配合課本 P30 例題 3)

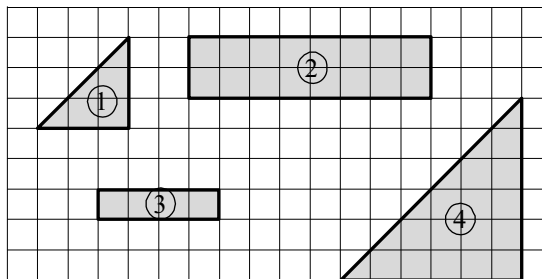
1. (1) 右圖的兩個長方形是否為相似形？



- (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 四邊形相似的判別

(配合課本 P31 例題 4)

1. (1) 任意兩個等腰梯形是否一定相似？

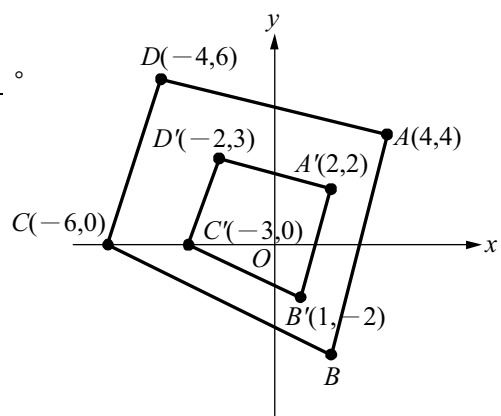
(2) 任意兩個平行四邊形是否一定相似？

(3) 任意兩個箏形是否一定相似？

基礎練習五 利用坐標作相似多邊形

(配合課本 P34 例題 5)

1. 右圖中，已知四邊形 $ABCD \sim$ 四邊形 $A'B'C'D'$ ，則 B 點的坐標為_____。



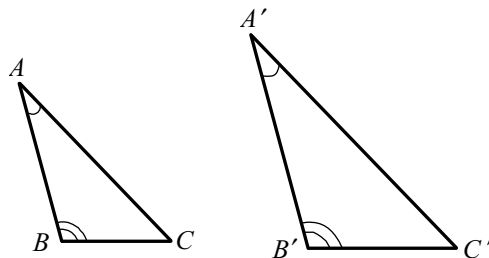
基礎練習六 相似三角形之判別 I

(配合課本 P37 例題 6)

1. 右圖 $\triangle ABC$ 與 $\triangle A'B'C'$ 中，

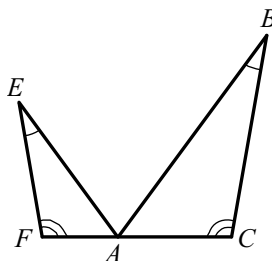
已知 $\angle A = \angle A'$ ， $\angle B = \angle B'$ ，
且 $\overline{AB} = 6$ ， $\overline{BC} = 3$ ， $\overline{B'C'} = 4$ ，
 $\overline{A'C'} = 12$ 。

- (1) 請說明 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ 。



- (2) $\overline{AC} = \underline{\hspace{2cm}}$ ， $\overline{A'B'} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

2. 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 $\overline{AC} = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

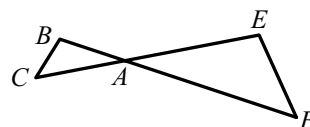


基礎練習七 相似三角形之判別 II

(配合課本 P39 例題 7)

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

2. 右圖四邊形 $ABCD$ 中，已知 $\angle BAC = \angle CAD$ ，

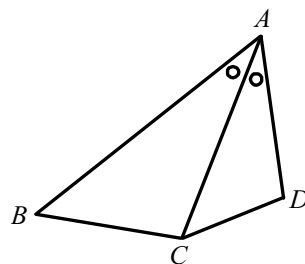
$$\overline{AB} = 16, \overline{AC} = 12, \overline{AD} = 9。$$

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

- (2) $\angle D$ 和下列哪一個角相等？

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

答： $\underline{\hspace{2cm}}。$



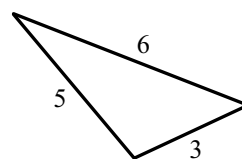
基礎練習八 相似三角形之判別 III

(配合課本 P41 例題 8)

1. 下列各選項分別代表三角形的三邊長，試問哪一個會和右圖的三角形相似？

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

答： $\underline{\hspace{2cm}}。$



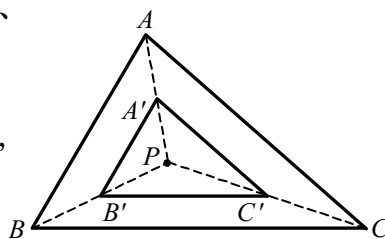
2. 若一個三角形的三邊長分別為 3、5 與 6，另一個三角形的三邊長分別為 4、8 與 $\frac{20}{3}$ ，請說明這兩個三角形相似。

基礎練習九 利用比例線段性質作相似三角形

(配合課本 P43 例題 9)

1. 如右圖， P 是 $\triangle ABC$ 內部一點，若分別在 $\overline{PA}$ 、 $\overline{PB}$ 、 $\overline{PC}$ 上依次取 A' 、 B' 、 C' 三點，使得 $\frac{\overline{PA'}}{\overline{PA}} = \frac{1}{2}$ ， $\frac{\overline{PB'}}{\overline{PB}} = \frac{1}{2}$ ， $\frac{\overline{PC'}}{\overline{PC}} = \frac{1}{2}$ ，連接 $\overline{A'B'}$ 、 $\overline{B'C'}$ 、 $\overline{C'A'}$ 作出 $\triangle A'B'C'$ 。

- (1) 請說明 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ 。

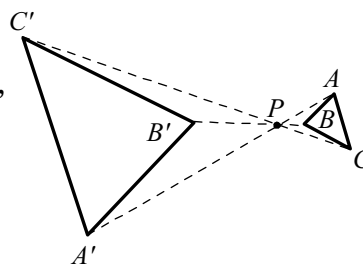


(2) $\triangle ABC$ 與 $\triangle A'B'C'$ 對應邊長的比值為_____。

2. 如右圖， P 是 $\triangle ABC$ 外部一點，若分別在

$\overrightarrow{PA}$ 、 $\overrightarrow{PB}$ 、 $\overrightarrow{PC}$ 上依次取 A' 、 B' 、 C' 三點，
使 $\overline{PA'} = 4 \overline{PA}$ ， $\overline{PB'} = 4 \overline{PB}$ ， $\overline{PC'} = 4 \overline{PC}$ ，
連接 $A'B'$ 、 $B'C'$ 、 $C'A'$ 作出 $\triangle A'B'C'$ 。

(1) 請說明 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ 。



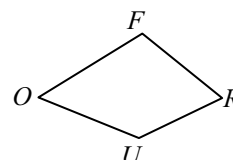
(2) $\triangle ABC$ 與 $\triangle A'B'C'$ 對應邊長的比值為_____。

基礎練習十 畫相似形

(配合課本 P44 下方的隨堂練習)

1. 試畫出與右圖四邊形 $FOUR$ 相似的四邊形

$F'O'U'R'$ ，且 $\overline{F'O'} : \overline{FO} = 2 : 1$ 。

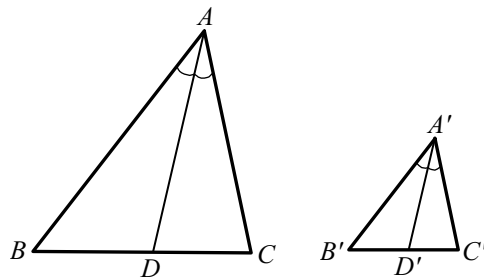


基礎練習 十

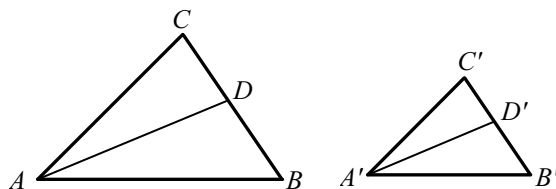
相似三角形的角平分線性質之應用

(配合課本 P45 例題 10)

1. 如右圖， $\triangle ABC$ 和 $\triangle A'B'C'$ 中，
 $\angle BAC$ 的角平分線 $\overline{AD}$ 交 $\overline{BC}$ 於
 D 點， $\angle B'A'C'$ 的角平分線 $\overline{A'D'}$
 交 $\overline{B'C'}$ 於 D' 點。若 $\overline{AB} = 26$ ，
 $\overline{A'B'} = 13$ ， $\overline{AD} = 22$ ，則 $\overline{A'D'}$
 = _____。



2. 如右圖，已知 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ ，
 且 $\angle BAC$ 的角平分線 $\overline{AD}$ 交 $\overline{BC}$ 於
 D 點， $\angle B'A'C'$ 的角平分線 $\overline{A'D'}$ 交
 $\overline{B'C'}$ 於 D' 點。若 $\overline{AB} = 20$ ， $\overline{A'B'} = 14$ ，
 $\overline{AD} = 15$ ，則 $\overline{A'D'} =$ _____。

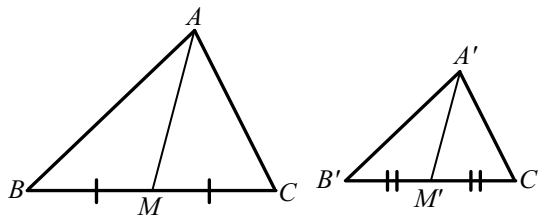


基礎練習 十一

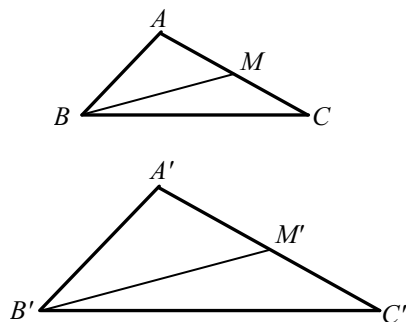
相似三角形的中線性質之應用

(配合課本 P46 例題 11)

1. 如右圖，已知 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ ，
 且 $\overline{BM} = \overline{MC}$ ， $\overline{B'M'} = \overline{M'C'}$ 。
 若 $\overline{BC} = 12$ ， $\overline{B'C'} = \overline{AM} = 9$ ，
 則 $\overline{A'M'} =$ _____。



2. 如右圖， $\triangle ABC$ 與 $\triangle A'B'C'$ 中，已知 M 為 $\overline{AC}$ 的中點， M' 是 $\overline{A'C'}$ 的中點。
若 $\angle ABC = \angle A'B'C'$ ， $\overline{AB} = 4$ ， $\overline{BC} = 8$ ， $\overline{A'B'} = 6$ ， $\overline{B'C'} = 12$ ， $\overline{BM} = 6$ ，則 $\overline{B'M'} =$ _____。



基礎練習 三

相似三角形高與面積的性質之應用

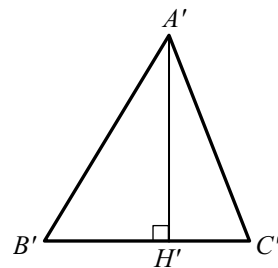
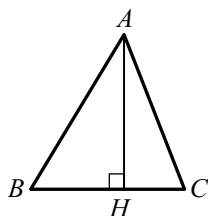
(配合課本 P47 例題 12)

1. 如右圖，已知 $\triangle ABC \sim \triangle A'B'C'$ 。

若 $\overline{AC} = 15$ ， $\overline{A'C'} = 20$ ，則：

- (1) $\overline{AH}$ 和 $\overline{A'H'}$ 的長度比為

_____。



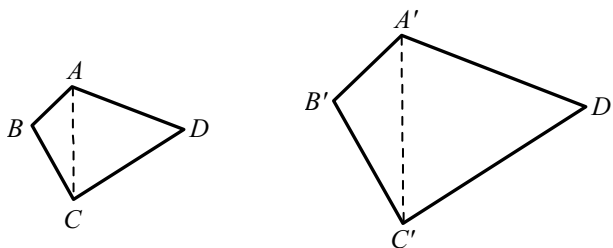
- (2) $\triangle ABC$ 和 $\triangle A'B'C'$ 的面積比為 _____。

基礎練習 四

相似多邊形所分割的三角形相似

(配合課本 P48 例題 13)

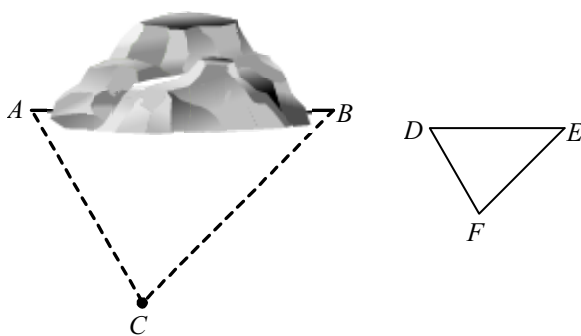
1. 下圖中，四邊形 $ABCD \sim$ 四邊形 $A'B'C'D'$ 。若 $\overline{AC} = 12$ ， $\overline{A'C'} = 20$ ，則：



- (1) 對角線 $\overline{BD}$ 和 $\overline{B'D'}$ 的長度比為 _____。

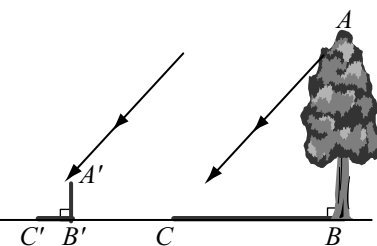
- (2) 四邊形 $ABCD$ 和四邊形 $A'B'C'D'$ 的面積比為 _____。

1. 如右圖， $\triangle ACB$ 與 $\triangle DFE$ 中，
 已知 $\angle C = \angle F$ ， $\overline{AC} = 1000$
 公尺， $\overline{BC} = 1100$ 公尺，
 $\overline{DF} = 1$ 公尺， $\overline{EF} = 1.1$ 公尺，
 $\overline{DE} = 1.3$ 公尺。試問：
 (1) $\overline{AB} =$ _____ 公尺。

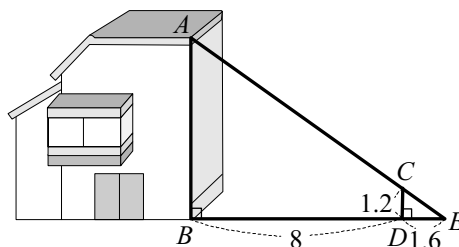


- (2) $\angle D$ 、 $\angle E$ 和 $\angle F$ 中，哪一個和 $\angle B$ 相等？
 答：_____。

1. 仲奇想要測量與地面垂直的樹的高度 $\overline{AB}$ ，
 他先測得該樹影子 $\overline{BC}$ 的長度為 350 公分，
 在同一時間，拿一根長 1 公尺的標桿 ($\overline{A'B'}$)
 垂直地面，測得影子 $\overline{B'C'}$ 的長度為 0.7 公尺。
 則該樹的高度 $\overline{AB} =$ _____ 公尺。

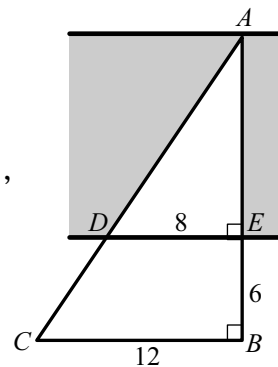


2. 如右圖，某人為了要測量一幢房屋的高度，於距離房屋 8 公尺的 D 點處插一根標桿 $\overline{CD}$ ，並在 $\overline{BD}$ 的延長線上找一點 E ，使 A 、 C 、 E 三點成一直線。已知 $\overline{CD} = 1.2$ 公尺，又測得 $\overline{DE} = 1.6$ 公尺，則屋高 $\overline{AB} =$ _____ 公尺。



1. 在比例尺是 $1:5000$ 的地圖上有一面積為 8 平方公分的三角形公園，其實際面積是_____公畝。(1 公畝 $=100$ 平方公尺)
2. 據說百慕達三角是在大西洋中經常發生超自然現象的危險區域，它是由百慕達群島、波多黎各和美國佛羅里達州南端所形成的三角區域。在比例尺是 $1:20000000$ 的地圖上，測量此三角形區域的面積約 99.5 平方公分，則估算此區域的實際面積是_____平方公里。

1. 如右圖，阿強想知道兩河堤之間的寬度。他在河堤的一側，選定 B 、 C 兩點使 $\angle B=90^\circ$ 。如果 $\overline{AB}$ 與 $\overline{AC}$ 分別交河堤於 E 點與 D 點，且 $\angle AED=90^\circ$ ，又量得 $\overline{ED}=8$ 公尺， $\overline{EB}=6$ 公尺， $\overline{BC}=12$ 公尺，則兩河堤間的寬度 $\overline{AE} =$ _____公尺。



2. 如右圖，某人想知道湖畔 A 、 B 兩點間的寬度。他在湖畔外選定一點 C ，使 $\overline{CA}$ 垂直 $\overline{AB}$ ，並分別在 $\overline{AC}$ 與 $\overline{BC}$ 上選取 D 、 E 兩點，使得 $\angle CDE=90^\circ$ 。他量得 $\overline{AD}=14$ 公尺， $\overline{DC}=7$ 公尺， $\overline{DE}=10$ 公尺，則 $\overline{AB} =$ _____公尺。

