

教育部審定

國·民·中·學

數學



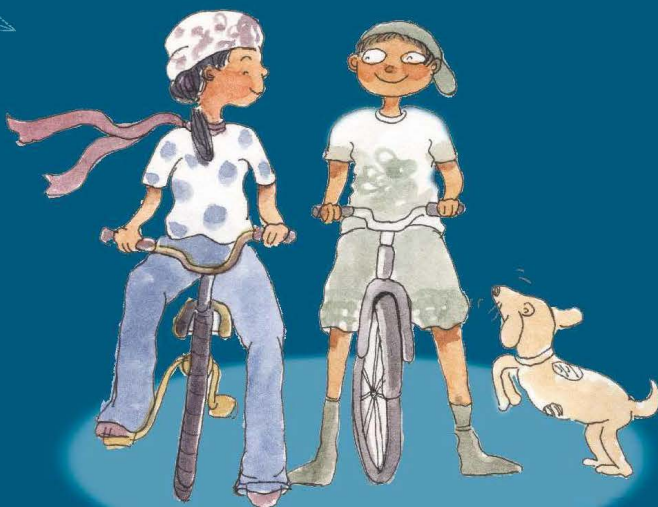
習作第5冊



$$y = ax^2 + bx + c$$



$$n^2 + n + 1$$



三年

班

號

姓名：

教師：

目錄 contents



第1章 相似三角形

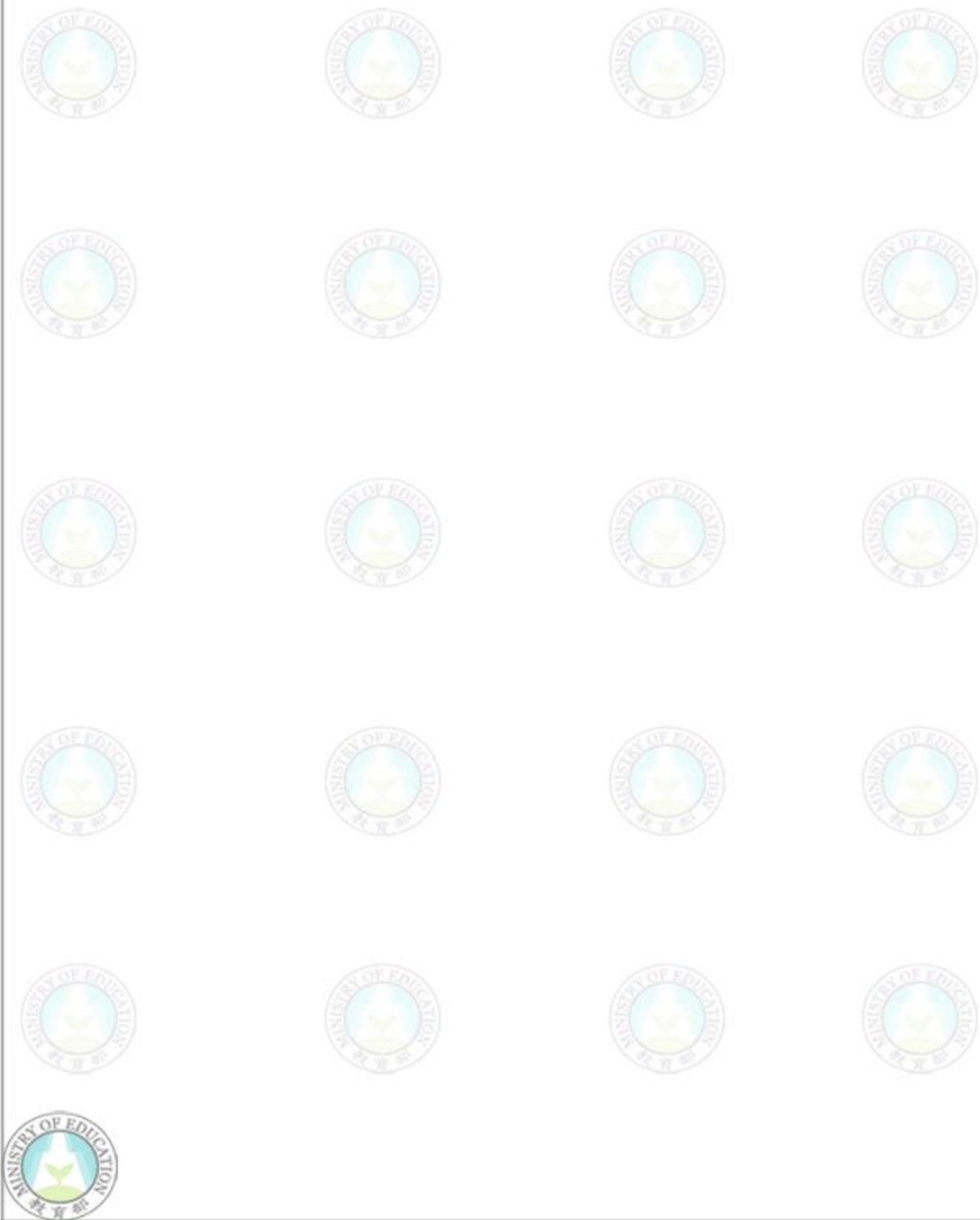
1-1 縮放	4
1-2 相似三角形	9
1-3 相似形的應用	14
第1章綜合習題	21

第2章 圓

2-1 圓	25
2-2 圓與角	31
2-3 圓與多邊形	35
2-4 數學證明	39
第2章綜合習題	43

第3章 二次函數

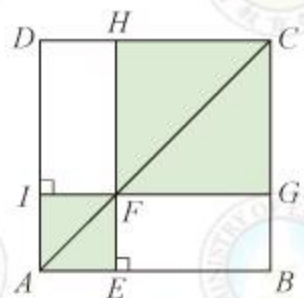
3-1 二次函數與圖形	46
3-2 配方法與拋物線	50
第3章綜合習題	55
附件1~3	57~59





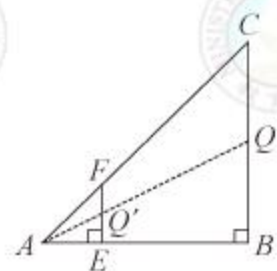
1-1 縮放

1. 如右圖，有一矩形 $ABCD$ ， F 為 \overline{AC} 上的一點，且 $AEFI$ 面積： $FGCH$ 面積： $ABCD$ 面積 = $1:4:9$ ，若 $ABCD$ 面積為 120，求梯形 $EBCF$ 的面積。



2. 如右圖，試回答下列問題：

- (1) 若 $\overline{AE}=4$ ， $\overline{EF}=4$ ， $\overline{BE}=10$ ，求 \overline{AF} 、 \overline{BC} 、 \overline{AC} 。
 (2) 若 A 、 Q' 、 Q 在同一直線上，求 $\overline{AQ'}:\overline{AQ}$ 。

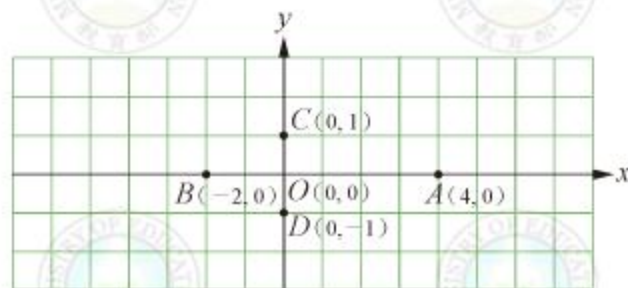


3. 如右圖，有一直角三角形 ABC ，且 $\overline{EF} \perp \overline{AB}$ ，若 $\overline{AC}=5$ ， $\overline{AF}=2$ 。試回答下列問題：

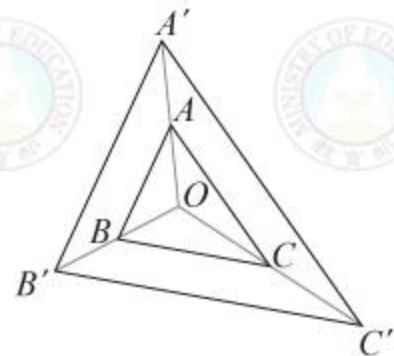
- (1) 求 $\overline{EF}:\overline{BC}$ 及 $\overline{AE}:\overline{AB}$ ；(2) 求 $\triangle AEF$ 面積： $\triangle ABC$ 面積。



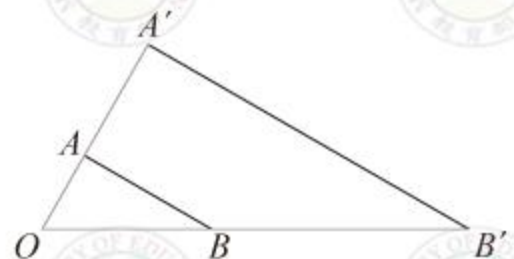
4. 將 A 、 B 、 C 、 D 各點分別由 $O(0,0)$ 點縮放 2 倍，求所對應的點 A' 、 B' 、 C' 、 D' 的坐標，並標示在坐標平面上。



5. 如右圖， $\triangle ABC$ 中 $\angle A=60^\circ$ ， $\angle B=75^\circ$ ， $\angle C=45^\circ$ ， $\triangle A'B'C'$ 為由 O 將 $\triangle ABC$ 縮放 2 倍的三角形。試說明 $\overline{A'B'} \parallel \overline{AB}$ ，並求 $\angle A'$ 、 $\angle B'$ 、 $\angle C'$ 。

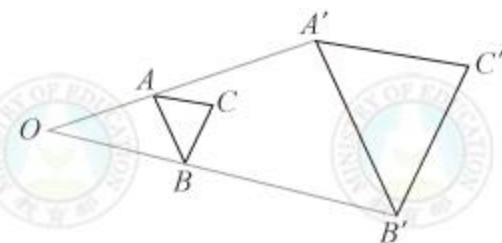


6. 如右圖， $\overline{A'B'}$ 為由 O 將 \overline{AB} 縮放 $2\frac{1}{2}$ 倍的線段。若 $\overline{OA}=x$ ， $\overline{OB}=y-3$ ， $\overline{OA'}=y$ ， $\overline{OB'}=5x$ ，求 x 、 y 。



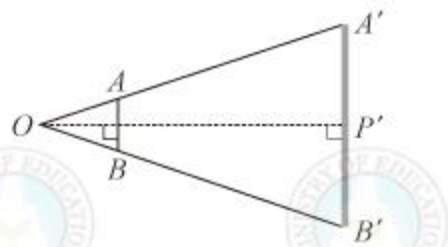


7. 如右圖， A' 、 B' 、 C' 為由 O 將 A 、 B 、 C 縮放 r 倍得到的點。若 $\overline{AB}=10$ 、 $\overline{AC}=8$ 、 $\overline{BC}=12$ 、 $\overline{A'B'}=25$ ，求 r 、 $\overline{B'C'}$ 、 $\overline{A'C'}$ 。



8. 如右圖，光源 O 到銀幕的距離 $\overline{OP'}=10$ ，試回答下列的問題：

- (1) 若欲使 \overline{AB} 在銀幕上影長為 \overline{AB} 的 5 倍，求 O 到 \overline{AB} 的距離。



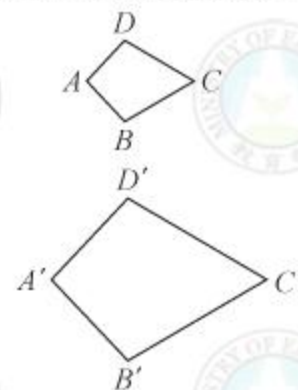
- (2) 若欲使 \overline{AB} 在銀幕上影長為 \overline{AB} 的 10 倍，求 O 到 \overline{AB} 的距離。

- (3) 若光源和銀幕的距離 $\overline{OP'}=10$ 固定，試在下表的空格填入正確的答案。並根據下表說明 \overline{AB} 影長和 \overline{AB} 的比值與 O 到 \overline{AB} 的距離成反比。

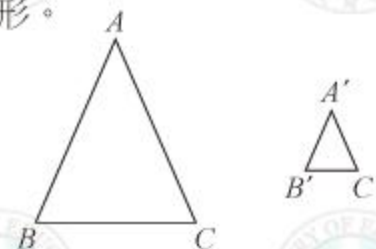
$\frac{\overline{AB} \text{ 影長}}{\overline{AB}}$			3	4	5	10
O 到 \overline{AB} 的距離	10	5				



9. 如右圖，四邊形 $ABCD$ 為一箏形，四邊形 $A'B'C'D'$ 是將 $ABCD$ 縮放 2 倍的圖形，說明四邊形 $A'B'C'D'$ 仍是一箏形。

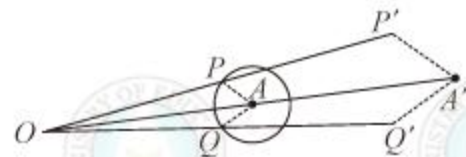


10. 如右圖， $\triangle ABC$ 為一等腰三角形，而 $\triangle A'B'C'$ 是將 $\triangle ABC$ 縮放 $\frac{1}{3}$ 倍的圖形，說明 $\triangle A'B'C'$ 為一等腰三角形。



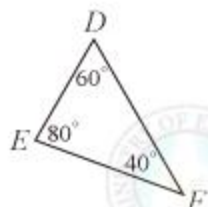
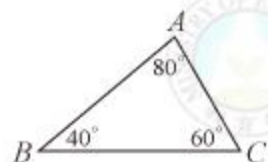
11. 如下圖， P 、 Q 為圓 A 上的兩點， A' 、 P' 、 Q' 為由 O 將 A 、 P 、 Q 縮放兩倍的點。

- (1) 試說明 $\overline{A'P'} = \overline{A'Q'}$ 。
 (2) 若圓 A 為半徑為 5 的圓，求 $\overline{A'P'}$ 。

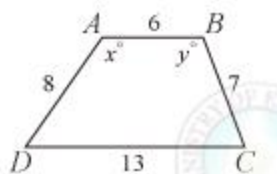




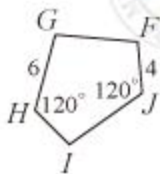
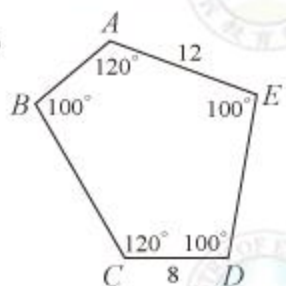
12. 如右圖，已知兩三角形相似，試依據右圖的條件，求出 A 、 B 、 C 的對應點。



13. 如右圖，兩梯形 $ABCD$ 與 $A'B'D'C'$ ，依據右圖的條件，試說明此兩梯形相似，以及其頂點的對應關係。



14. 已知右圖的兩個五邊形相似，其中 $\overline{CD}=8$ ， $\overline{AE}=12$ ， $\overline{FJ}=4$ ， $\overline{GH}=6$ ，試依據右圖的條件，求出 A 、 B 、 C 、 D 、 E 的對應點。



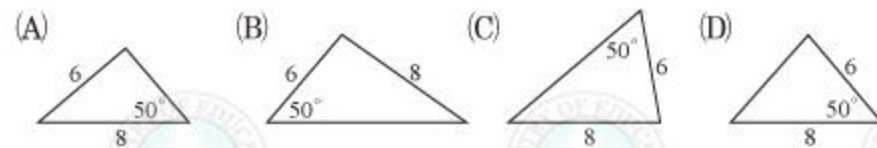
1-2 相似三角形

1. 選擇題：

() (1) 已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle A=55^\circ$ 、 $\angle B=78^\circ$ ； $\triangle DEF$ 中， $\angle D=78^\circ$ ，若再知道下列哪一個條件，就可以知道 $\triangle ABC$ 相似於 $\triangle DEF$ ？

- (A) $\angle E=37^\circ$ (B) $\angle F=47^\circ$
(C) $\angle E=78^\circ$ (D) $\angle F=78^\circ$

() (2) 已知 $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}=4$ 、 $\overline{AC}=3$ 、 $\angle BAC=50^\circ$ 。請問下列四個三角形中，哪一個與 $\triangle ABC$ 相似？



() (3) 在 $\triangle ABC$ 與 $\triangle DEF$ 中，已知 $\overline{AB}:\overline{EF}=\overline{BC}:\overline{DE}$ ，若再知道下列哪一個條件，就可以知道 $\triangle ABC$ 相似於 $\triangle DEF$ ？

- (A) $\angle A=\angle E$ (B) $\angle A=\angle F$
(C) $\angle B=\angle D$ (D) $\angle B=\angle E$

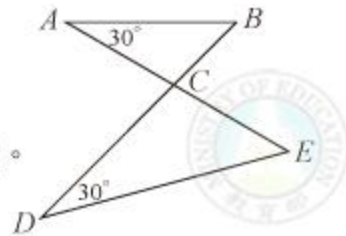
() (4) 已知 $\triangle ABC$ 的三邊長為 4、6、9； $\triangle DEF$ 的兩邊長為 12、18。甲：「如果 $\triangle DEF$ 的第三邊長為 8，則 $\triangle DEF$ 相似於 $\triangle ABC$ 。」乙：「如果 $\triangle DEF$ 的第三邊長為 15，則 $\triangle DEF$ 相似於 $\triangle ABC$ 。」丙：「如果 $\triangle DEF$ 的第三邊長為 27，則 $\triangle DEF$ 相似於 $\triangle ABC$ 。」下列的敘述中何者正確？

- (A) 只有甲是正確的。 (B) 只有乙是正確的。
(C) 只有丙是正確的。 (D) 甲、丙均正確。



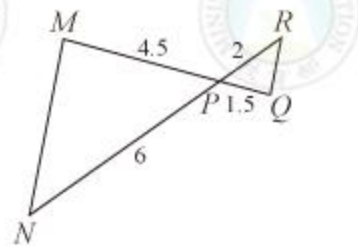
2. 如右圖， \overline{AE} 與 \overline{BD} 相交於 C 點，試回答下面問題：

- (1) 說明 $\triangle ABC$ 相似於 $\triangle DEC$ 。
- (2) 若 $\overline{BC} : \overline{EC} = 2 : 3$ ，試求 $\triangle ABC$ 面積： $\triangle DEC$ 面積。



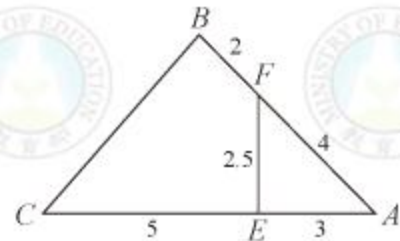
3. 如右圖， \overline{MQ} 與 \overline{NR} 相交於 P 點，試回答下面問題：

- (1) 說明 $\triangle PMN$ 相似於 $\triangle PQR$ 。
- (2) \overline{MN} 是否與 \overline{QR} 平行？
- (3) 求 $\triangle MNP$ 面積： $\triangle QRP$ 面積。



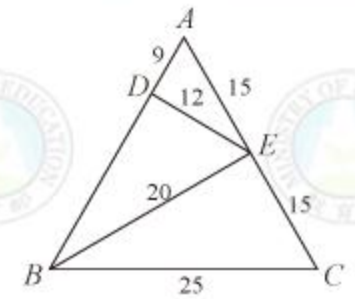
4. 如右圖，試回答下面問題：

- (1) 說明 $\triangle ABC$ 相似於 $\triangle AEF$ 。
- (2) 求 $\triangle ABC$ 面積： $\triangle AEF$ 面積。
- (3) $\angle ABC$ 是否為一直角？



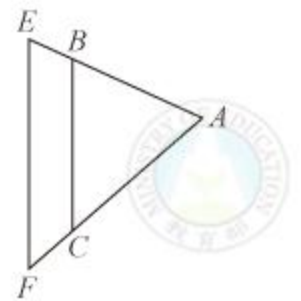
5. 如右圖，試回答下列問題：

- (1) 說明 $\triangle ADE$ 相似於 $\triangle CEB$ 。
- (2) 求 $\triangle ADE$ 面積： $\triangle BCE$ 面積。
- (3) $\angle BEC$ 是否為直角？

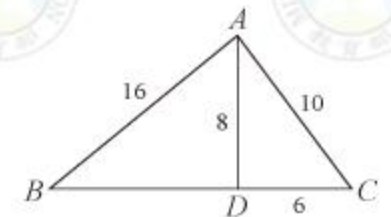


6. 如右圖 $\overline{EF} \parallel \overline{BC}$ ，試回答下列問題：

- (1) 試說明 $\triangle ABC$ 相似於 $\triangle AEF$ 。
- (2) 若 $\overline{AB} = 5$ 、 $\overline{AC} = 6$ 、 $\overline{BC} = 6$ 、 $\overline{AF} = 8$ ，求 \overline{AE} 、 \overline{EF} 。

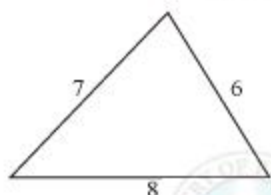
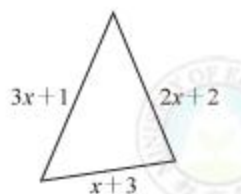


7. 如圖中 $\overline{AB} = 16$ 、 $\overline{AD} = 8$ 、 $\overline{AC} = 10$ 、 $\overline{CD} = 6$ ，試問 $\triangle ABD$ 是否與 $\triangle CAD$ 相似？

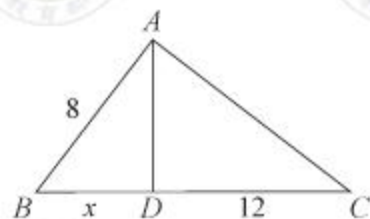




8. 如右圖，兩個三角形相似，根據右圖的條件，求 x 。



9. 如右圖， $\triangle ABC$ 和 $\triangle ABD$ 相似，求 x 。

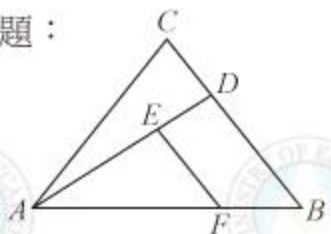


10. 如右圖， $\triangle ABC$ 中 $\overline{BD} = 2\overline{CD}$ ，且 $\overline{AF} = 2\overline{FB}$ ，

其中 $\overline{EF} \parallel \overline{BD}$ ，若 $\triangle ABD$ 面積為 36。試回答下面問題：

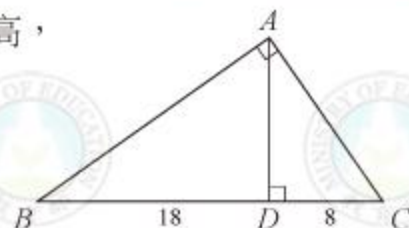
(1) 求 $\triangle AEF$ 的面積。

(2) 求 $\triangle ADC$ 的面積。



11. 如右圖， \overline{AD} 為直角三角形 ABC 斜邊 \overline{BC} 上的高，

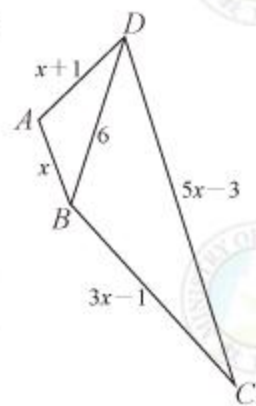
已知 $\overline{BD} = 18$ 、 $\overline{DC} = 8$ ，求 \overline{AD} 。



12. 如右圖，已知 $\overline{AB} : \overline{BD} = \overline{BD} : \overline{DC}$ ，試回答下列問題：

(1) 求 x 。

(2) 將 x 代入圖形後，說明 $\triangle ABD$ 與 $\triangle BDC$ 相似。

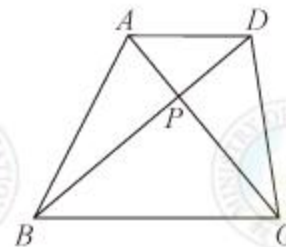


13. 如右圖，有一梯形 $ABCD$ ，其中 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ 。

已知 $\triangle BPC$ 的面積： $\triangle APD$ 的面積 = 9：4，求：

(1) $\overline{BP} : \overline{DP}$ 。

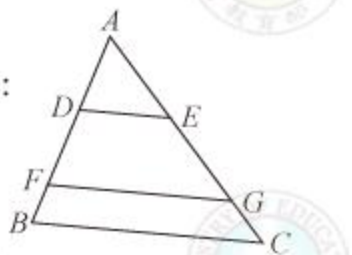
(2) 若 $\triangle APD$ 的面積為 16，求 $\triangle ABP$ 的面積，及梯形 $ABCD$ 的面積。



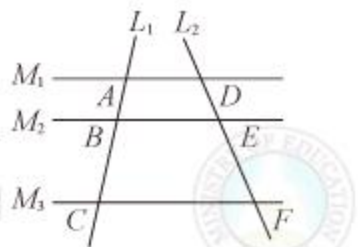


1-3 相似形的應用

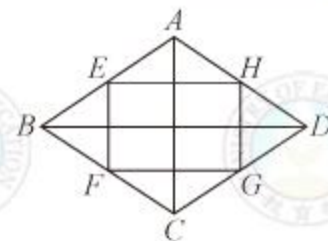
1. 如右圖， $\triangle ABC$ 中， $\overline{AB}=10$ 、 $\overline{BC}=12$ 、 $\overline{AC}=15$ ，且 $\overline{DE} \parallel \overline{FG} \parallel \overline{BC}$ 。已知 $\overline{AE} : \overline{EG} : \overline{GC} = 2 : 2 : 1$ ，求：
- (1) \overline{AD} (2) \overline{FG}
- (3) $\triangle ADE$ 面積： $\triangle ABC$ 面積。



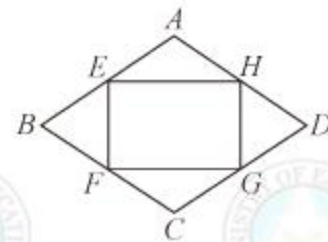
2. 如右圖，三條相互平行的直線 M_1 、 M_2 、 M_3 交直線 L_1 於 A 、 B 、 C 三點，交直線 L_2 於 D 、 E 、 F 三點。若 $\overline{AB}=5$ 、 $\overline{BC}=10$ 、 $\overline{AD}=8$ 、 $\overline{DF}=45$ 、 $\overline{CF}=32$ ，求 \overline{DE} 、 \overline{EF} 、 \overline{BE} 。



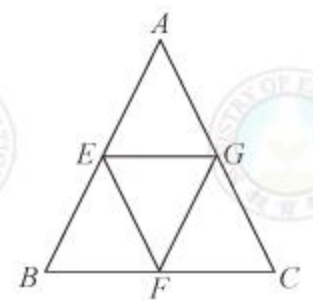
3. 如右圖， E 、 F 、 G 、 H 分別是菱形 $ABCD$ 各邊的中點。若已知 $\overline{AC}=8$ 、 $\overline{BD}=12$ ，求：
- (1) \overline{EH} (2) \overline{EF}
- (3) 四邊形 $EFGH$ 的面積。



4. 如右圖， E 、 F 、 G 、 H 分別是菱形 $ABCD$ 各邊的中點，說明四邊形 $EFGH$ 的面積是 $ABCD$ 面積的 $\frac{1}{2}$ 倍。



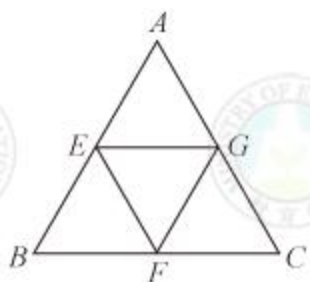
5. 如右圖， E 、 F 、 G 是 $\triangle ABC$ 各邊的中點。若已知 $\triangle ABC$ 的面積為 120，求：
- (1) $\triangle AEG$ 的面積。 (2) $\triangle EFG$ 的面積。





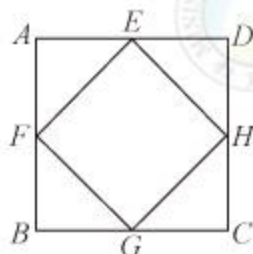
6. 如右圖， E 、 F 、 G 是正三角形 ABC 各邊中點。

- (1) 說明 $\triangle EFG$ 是一正三角形。
- (2) 求 $\triangle EFG$ 面積： $\triangle ABC$ 面積。



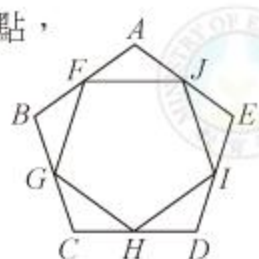
7. 如右圖， E 、 F 、 G 、 H 是正方形 $ABCD$ 各邊的中點。

- (1) 說明四邊形 $EFGH$ 為一正方形。
- (2) 若 $\overline{AB}=2$ ，求：
 - ① \overline{EF}
 - ② 正方形 $EFGH$ 的面積：正方形 $ABCD$ 的面積。

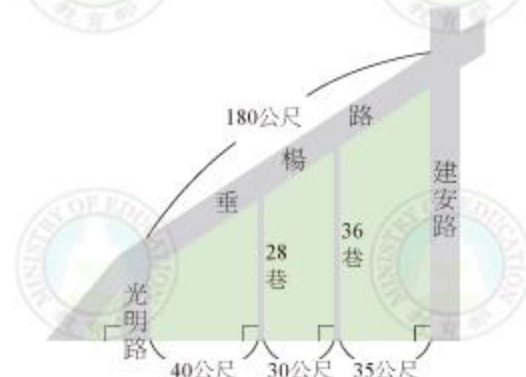


8. 如右圖， F 、 G 、 H 、 I 、 J 是正五邊形 $ABCDE$ 各邊的中點，

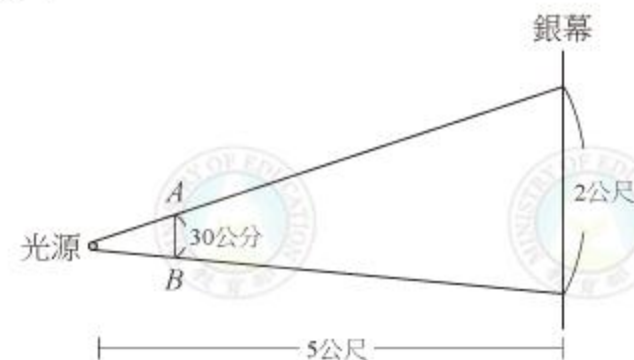
- 試回答下列問題：
- (1) 求 $\angle JFG$ 。
 - (2) 說明 $\overline{FJ}=\overline{FG}$ 。
 - (3) 說明五邊形 $FGHIJ$ 是一正五邊形。



9. 如右圖，從光明路到建安路，沿著垂楊路中間有兩條小巷。已知垂楊路從光明路口到建安路口共長 180 公尺，求垂楊路上，光明路口到 28 巷口、28 巷口到 36 巷口、36 巷口到建安路口的長度各約是多少公尺？（答案用四捨五入取整數值）

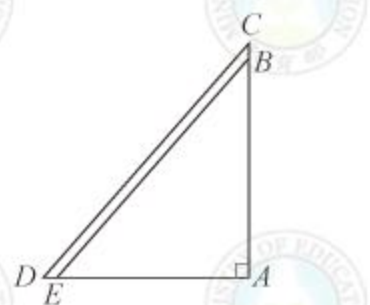


10. 如下圖，將長 30 公分的線段 \overline{AB} ，投到距離光源 5 公尺的銀幕上，若影像長 2 公尺，問 \overline{AB} 離光源幾公分？

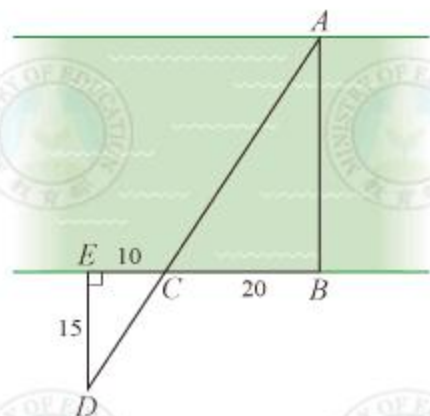




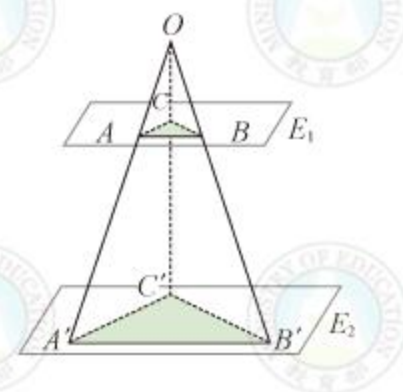
11. 如右圖，在陽光的照射下，高 50 公尺的尖塔 \overline{AB} ，其影子 \overline{AE} 長為 40 公尺。若尖塔頂端直立一枝避雷針（即 \overline{BC} ），此時避雷針的影長 \overline{DE} 為 1.2 公尺，試求避雷針的長度 \overline{BC} 。



12. 如右圖，有一兩岸彼此平行的河流，小東想利用相似形的性質來測量河寬 \overline{AB} ，自 B 點沿河岸走 20 公尺到達 C 點，再向前走到達 E 點，而後朝著與河岸垂直的方向到達 D 點，此時 A 、 C 、 D 三點共線，並量得 \overline{DE} 長 15 公尺、 \overline{CE} 長 10 公尺。試求河寬 \overline{AB} 。



13. 如右圖， E_1 、 E_2 為兩個水平面，現一光源 O 從高處將 E_1 上的 $\triangle ABC$ 投影到 E_2 上的 $\triangle A'B'C'$ 。若 $\overline{OA} = 10$ 、 $\overline{AA'} = 20$ ，試回答下面問題。



- (1) 若 $\overline{AC} = 6$ ，求 $\overline{A'C'}$ 。

- (2) 若 $\overline{OC} = 12$ ，求 $\overline{OC'}$ 。

- (3) 若 $\overline{BC} = 7$ ，求 $\overline{B'C'}$ 。

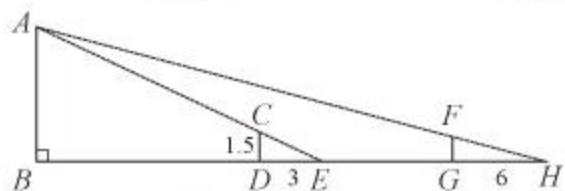
- (4) 若 $\overline{OB'} = 30$ ，求 \overline{OB} 。

- (5) 若 $\overline{A'B'} = 24$ ，求 \overline{AB} 。



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

14. 右圖為一示意圖。小東想知道燈塔的高度 \overline{AB} 。他選定恰當的時間，在 D 點垂直豎立標竿 \overline{CD} ，竿影 \overline{DE} 為 3 公尺，而且 B 、 D 、 E 在同一直線上。同時，沿著 \overline{DE} 方向上，小慧在 G 點也豎立同高的標竿 \overline{FG} ，其影長 \overline{GH} 為 6 公尺。若已知 \overline{DG} 為 17 公尺，求 \overline{AB} 。

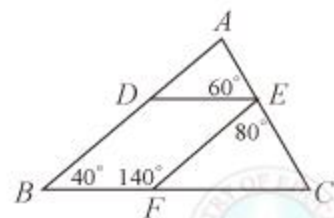


第1章 綜合習題



1. 選擇題：

- () (1) 下列敘述何者正確？
 (A) 若兩三角形全等，則此兩三角形必相似。
 (B) 若兩三角形相似，則此兩三角形必全等。
 (C) 若兩三角形相似，則對應邊必相等。
 (D) 以上敘述皆不正確。
- () (2) 下列敘述何者不正確？
 (A) 任意兩正三角形必相似。
 (B) 任意兩正方形必相似。
 (C) 任意兩矩形必相似。
 (D) 任意兩正五邊形必相似。
- () (3) 將右圖的矩形分割成甲、乙、丙、丁四個小矩形，哪一個與原矩形相似？
 (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁。
- () (4) 如右圖，已知 $\angle B = 40^\circ$ 、 $\angle AED = 60^\circ$ 、 $\angle CEF = 80^\circ$ 、 $\angle BFE = 140^\circ$ ，若 $\overline{AD} : \overline{DB} = 2 : 3$ ，則 $\overline{DE} : \overline{FC}$ 等於下列哪一個比？
 (A) 2 : 3 (B) 2 : 4
 (C) 2 : 5 (D) 2 : 6。



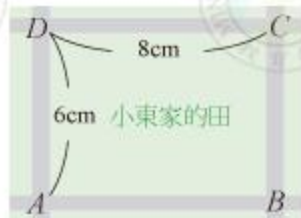


2. 填充題：

(1) 若相似的兩個三角形中， $\triangle ABC$ 的三邊長分別為 4、5、6，而 $\triangle DEF$ 的周長為 10，則 $\triangle DEF$ 是由 $\triangle ABC$ 縮放 _____ 倍後的圖形，同時 $\triangle DEF$ 最大邊的長為 _____。

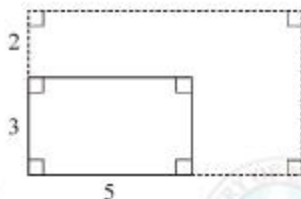
(2) 若圖形甲縮放 3 倍後的圖形是乙，乙縮放 2 倍的圖形是丙，則丙是甲縮放 _____ 倍後的圖形；若圖形丙的面積是 64 平方公分，則甲的面積是 _____ 平方公分。

(3) 小東家有一塊矩形田地，右圖為其比例尺 $\frac{1}{1000}$ 的地圖，則小東由 A 走直線到 C 的實際距離為 _____ 公尺，這塊田地實際面積為 _____ 平方公尺。

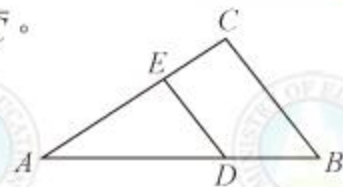


比例尺： $\frac{1}{1000}$

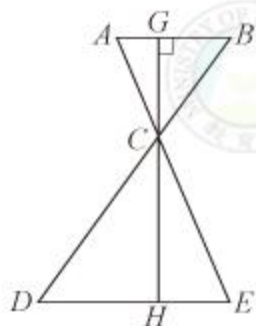
(4) 如右圖，一矩形的長為 5、寬為 3，如果將長增加 _____、寬增加 2 之後，所得的新矩形會與原長方形相似。



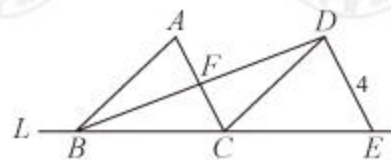
(5) 如右圖，已知 $\triangle ABC$ 中， E 在 \overline{AC} 上且 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 。若 $\overline{AD} : \overline{DB} = 2 : 1$ ， $\triangle ABC$ 的面積為 36，則 $\triangle ADE$ 的面積為 _____。



(6) 如右圖， $\overline{AB} \parallel \overline{DE}$ 且 \overline{AE} 、 \overline{BD} 、 \overline{GH} 交於 C ， $\overline{GH} \perp \overline{AB}$ 。若 $\overline{AB} = 3$ 、 $\overline{DE} = 5$ 、 $\overline{GH} = 10$ ，則
 ① $\triangle ABC$ 的面積為 _____，
 ② $\triangle CDE$ 的面積為 _____。



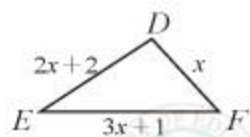
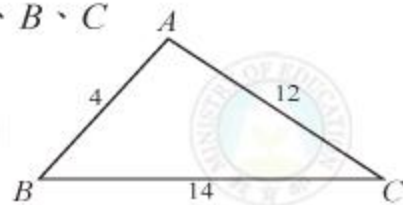
(7) 若 $\triangle ABC$ 中， D 是 \overline{AB} 中點， $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ 且交 \overline{AC} 於 E 。若 $\overline{AC} = 8$ ，則 $\overline{EC} =$ _____。



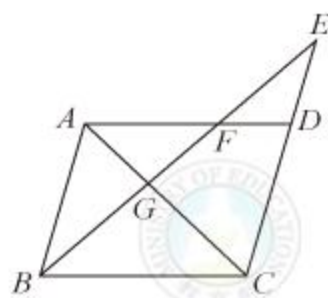
(8) 如右圖， $\triangle ABC \cong \triangle DCE$ ， A 、 B 、 C 分別對應於 D 、 C 、 E ；且 B 、 C 、 E 均在直線 L 上， F 為 \overline{BD} 與 \overline{AC} 的交點。若 $\overline{DE} = 4$ ，則 $\overline{CF} =$ _____。



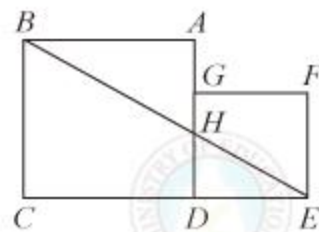
3. 如右圖，已知 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 相似，求 x 以及 A 、 B 、 C 的對應點。



4. 如右圖，已知 $ABCD$ 為平行四邊形， F 為 \overline{AD} 上一點， \overline{BF} 與 \overline{CD} 交於 E 點，且 $\overline{GF} = 4$ 、 $\overline{BG} = 6$ ，求：
(1) $\overline{AG} : \overline{GC}$ 。 (2) $\overline{BG} : \overline{GE}$ 。 (3) \overline{EF} 。



5. 如右圖，四邊形 $ABCD$ 與 $DEFG$ 均為正方形，邊長分別為3與2，試求 $\triangle ABH$ 面積。





2-1 圓

1. 選擇題：

() (1) 在坐標平面上，有一半徑為 3 以 $A(1, 2)$ 為圓心的圓，下列哪個點會落在圓的外部？

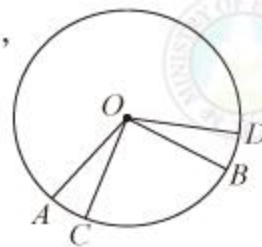
- (A) $(3, 3)$ (B) $(-3, 3)$ (C) $(1, -1)$ (D) $(0, 0)$

() (2) 有一圓以 $O(0, 0)$ 為圓心，半徑為 8，若將此圓以 O 為中心縮放 $\frac{1}{2}$ 倍後，下列哪一點在新的圓上？

- (A) $(-1, 3)$ (B) $(0, 0)$ (C) $(2, -2\sqrt{3})$ (D) $(2\sqrt{2}, 0)$

() (3) 如右圖，圓 O 上的兩劣弧 \widehat{AB} 、 \widehat{CD} 。若 $\widehat{AB} = \widehat{CD}$ ，則下面哪一個敘述是錯的？

- (A) $\widehat{AC} = \widehat{BD}$ (B) $\overline{AB} = \overline{CD}$
 (C) O 到 \overline{AB} 弦的弦心距等於 O 到 \overline{CD} 弦的弦心距
 (D) O 到 \overline{AC} 弦的弦心距等於 O 到 \overline{AB} 弦的弦心距。

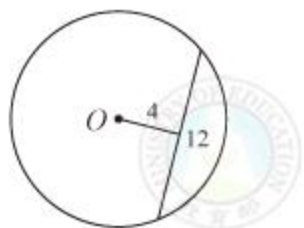


() (4) 下面哪一個敘述是錯的？

- (A) 若兩圓的兩外公切線相交，則此兩圓的半徑不相等。
 (B) 若兩圓有兩條內公切線，則此兩圓是外離的。
 (C) 若兩圓有內公切線段，則此線段長有可能會等於連心線段。
 (D) 若兩圓內切時，其公切線就是外公切線。



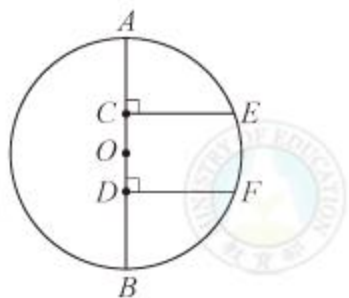
2. 如右圖，圓 O 上有一長為 12 的弦，若弦心距為 4，求圓 O 半徑。



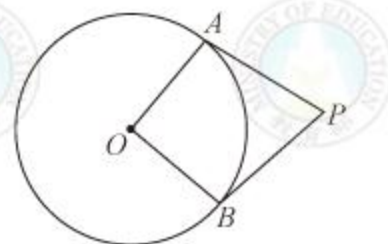
3. 直角坐標平面上的三點 $A(2, 2)$ 、 $B(2, 4)$ 、 $C(6, 4)$ 。若圓 O 是過 A 、 B 、 C 三點的圓，則
- (1) 求圓心 O 的坐標。
 - (2) $D(3, 5)$ 是否和 A 、 B 、 C 共圓？

4. 試利用線對稱，說明圓上一弦的中垂線，平分該弦所對之圓心角。

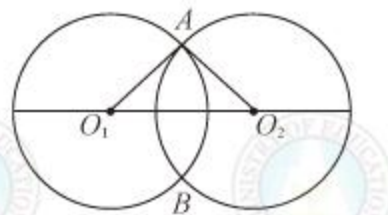
5. 如右圖， \overline{AB} 為圓的直徑， C 、 D 三等分 \overline{AB} ，並且 \overline{CE} 、 \overline{DF} 均垂直於 \overline{AB} 。試用線對稱說明四邊形 $CDFE$ 為一矩形。



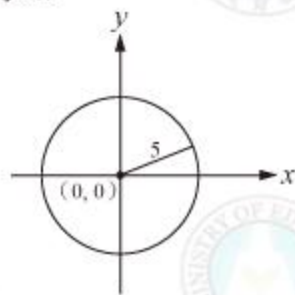
6. 如右圖， \overline{PA} 、 \overline{PB} 與半徑為 6 的圓 O 切於 A 、 B 兩點。若箏形 $OBPA$ 的面積為 48，求 (1) \overline{AP} 。 (2) \overline{OP} 。 (3) \overline{AB} 。



7. 如右圖，等半徑 6 之兩圓 O_1 、 O_2 交於 A 、 B 兩點，若 $\angle O_1AO_2 = 90^\circ$ ，求 (1) $\overline{O_1O_2}$ 。 (2) 四邊形 O_1BO_2A 的面積。 (3) \overline{AB} 。



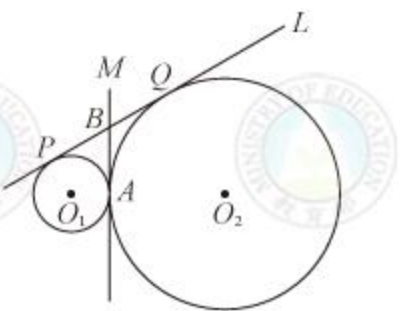
8. 如右圖，坐標平面上有一以 $(0, 0)$ 為圓心，半徑為 5 的圓。另有一圓，其半徑為 2，圓心為 $(a, 0)$ 。已知此兩圓相切，求 a 。





9. 如右圖，圓 O_1 和圓 O_2 外切於 A ，內公切線 M 交外公切線 L 於 B ，若已知圓 O_1 半徑為 1，圓 O_2 的半徑為 3。

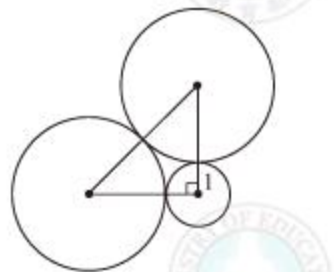
(1) 求 PQ 。(2) 說明 $\overline{BP} = \overline{BA} = \overline{BQ}$ 。(3) 求 \overline{BP} 。



10. 如右圖，三圓兩兩相切，若已知三連心線段構成一等腰三角形，且腰長為 6，底邊長為 3，求這三圓的半徑。

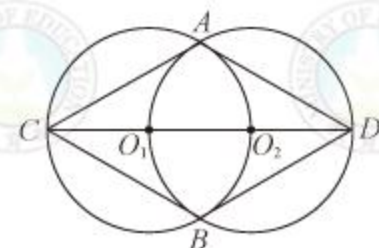


11. 如右圖，有三圓兩兩相切，若已知三連心線段構成一等腰直角三角形，且直角所在的圓半徑為 1，求其他兩圓的半徑。



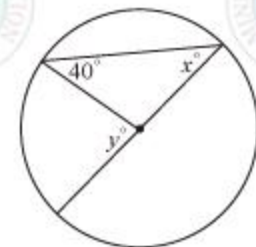
12. 如右圖，兩圓 O_1 、 O_2 交於 A 、 B 兩點，若 O_1 在圓 O_2 上， O_2 在圓 O_1 上，且 $\overline{O_1O_2}$ 另交圓 O_1 於 C ，交圓 O_2 於 D 。

(1) 說明四邊形 $ACBD$ 為菱形。
(2) 若圓 O_1 及圓 O_2 的半徑為 2，求 $ACBD$ 的面積。

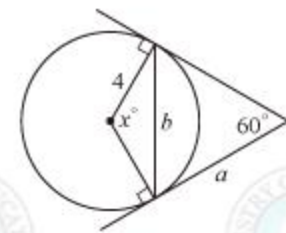


13. 依據下圖中的條件，求出未知數的值：

(1) 求 x 、 y 。

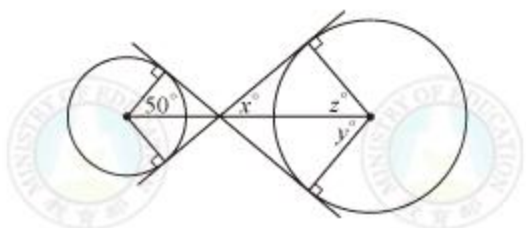


(2) 求 a 、 b 、 x 。

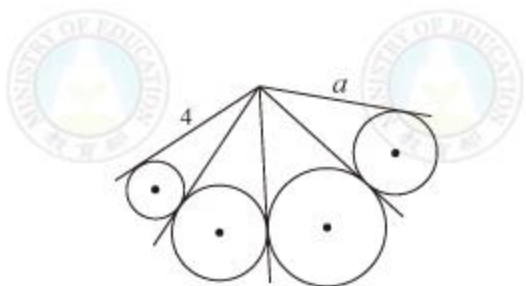




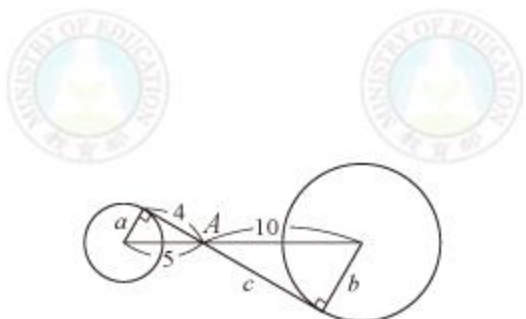
(3) 求 x 、 y 、 z 。



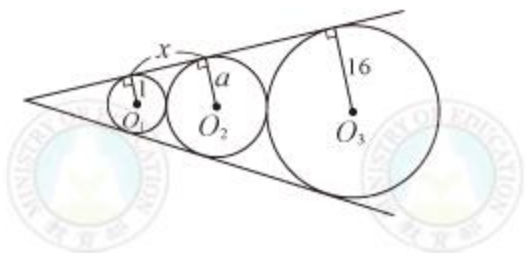
(4) 求 a 。



(5) 求 a 、 b 、 c 。



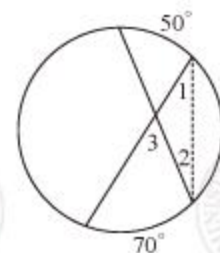
(6) 求 a 、 x 。



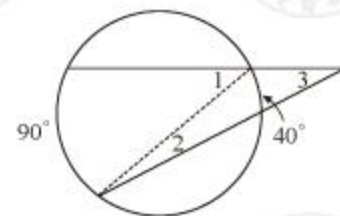
2-2 圓與角

1. 根據圖中的數據，求 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 、 $\angle 3$ 。

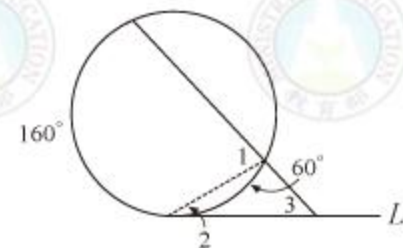
(1)



(2)

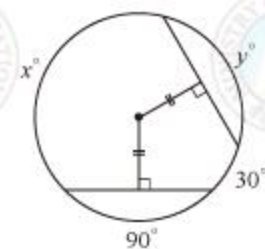


(3) 如右圖，直線 L 是圓的切線。

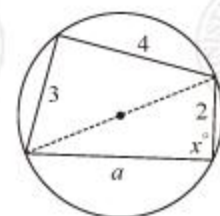


2. 根據圖中的數據，求出未知數的值。

(1) 求 x 、 y 。

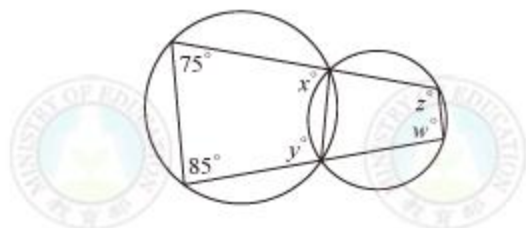


(2) 若一對角線通過圓心，求 x 、 a 。

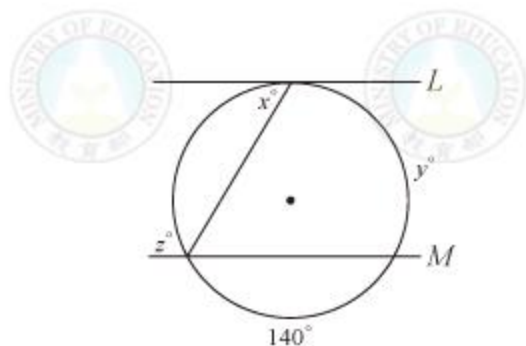




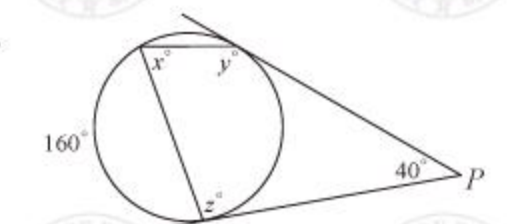
(3) 求 x 、 y 、 z 、 w 。



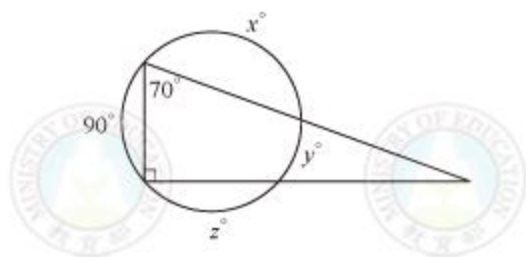
(4) L 和圓相切且 $L \parallel M$ ，求 x 、 y 、 z 。



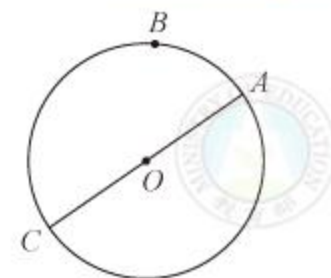
(5) $\angle P$ 的兩邊和圓切於兩點，求 x 、 y 、 z 。



(6) 求 x 、 y 、 z 。



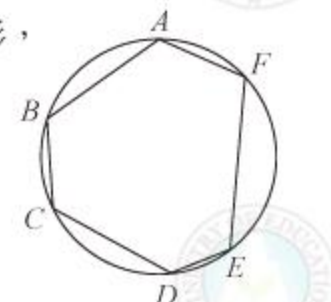
3. 如右圖，在圓 O 上有三點 A 、 B 、 C ，其中 \overline{AC} 是直徑。在圓 O 上找一點 D ，使得這四點構成一矩形。



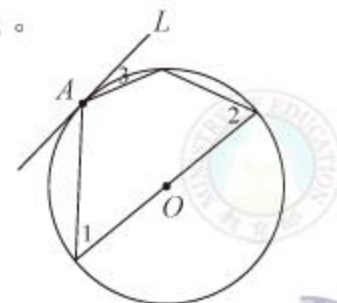
4. 如右圖，求 $\angle A + \angle B + \angle C + \angle D + \angle E + \angle F + \angle G$ 。



5. 如右圖，圓上六點 A 、 B 、 C 、 D 、 E 、 F 構成一六邊形，說明 $\angle A + \angle C + \angle E = 360^\circ$ 。

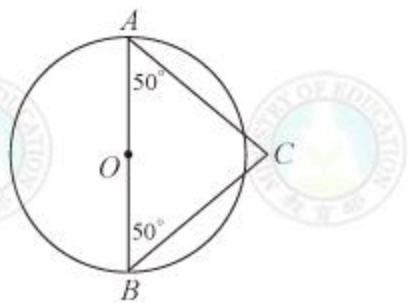


6. 如右圖， L 切圓 O 於 A 點，說明 $\angle 1 + \angle 2 = 90^\circ + \angle 3$ 。

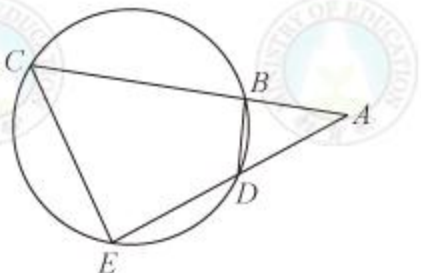




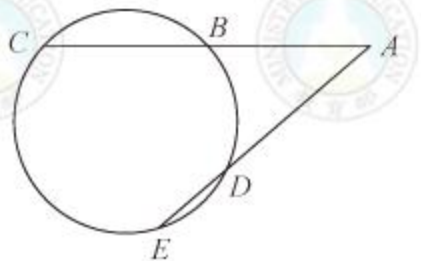
7. 如右圖， \overline{AB} 為圓 O 的直徑，自 A 、 B 各作和 \overline{AB} 夾角 50° 的直線相交於 C 。試說明 C 在圓 O 的外部。



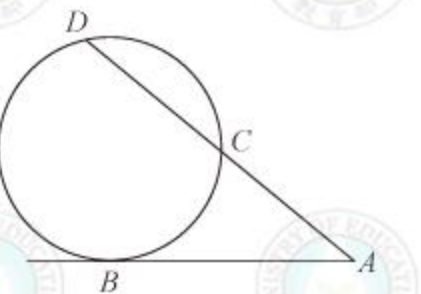
8. 如右圖，由圓外一點 A 作兩直線交圓於 B 、 C 、 D 、 E 四點，說明 $\triangle ABD \sim \triangle AEC$ 。



9. 如右圖，由圓外一點 A 作兩直線交圓於 B 、 C 、 D 、 E 四點。若 $\overline{AB}=6$ ， $\overline{AC}=12$ ， $\overline{AD}=8$ ，求 \overline{AE} 。(提示：利用 8. 題)



10. 如右圖，由圓外一點 A 作 \overrightarrow{AD} 交圓於 C 、 D ， \overrightarrow{AB} 切圓於 B 。若 $\overline{AC}=4$ 、 $\overline{AD}=8$ 。求 \overline{AB} 。

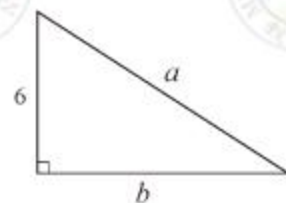


2-3 圓與多邊形

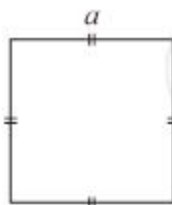
1. 下列敘述，正確的打「○」，錯誤的打「×」。
- () (1) 圓的內接矩形必為正方形。
 - () (2) 圓的外切矩形必為正方形。
 - () (3) 圓的內接等形其中必有一條對角線是直徑。
 - () (4) 圓內接正方形的對稱軸一定是直徑。
 - () (5) 圓內接多邊形的對稱軸一定是圓的對稱軸。
 - () (6) 圓外切多邊形的對稱軸一定是圓的對稱軸。
 - () (7) 四邊形的外心一定在四邊形內部。

2. 已知下列多邊形內接於一半徑為 5 的圓，依圖中的提示，求出未知數。

- (1) 求 a 和 b 。



- (2) 求 a 。

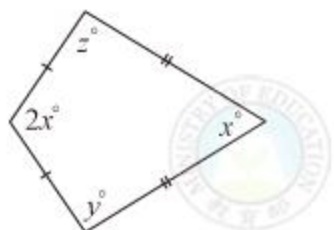


- (3) 求 a 。

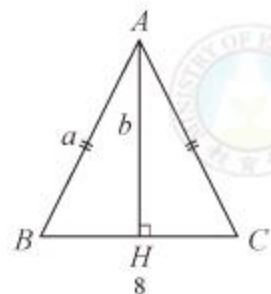




(4) 求 x 、 y 、 z 。

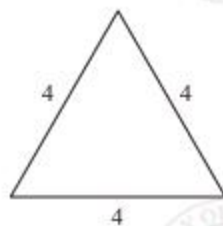


(5) 求 a 和 b 。



3. 已知下列多邊形有外心，求外心到各頂點的距離。

(1)

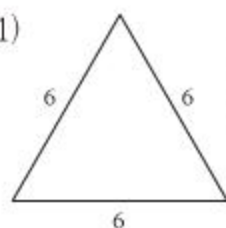


(2)

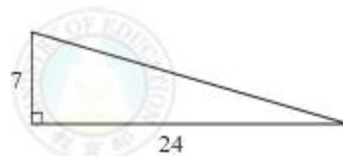


4. 已知下列多邊形有內心，求內心到各邊的距離。

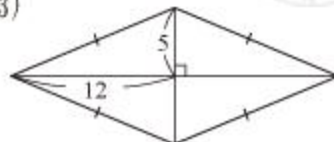
(1)



(2)



(3)

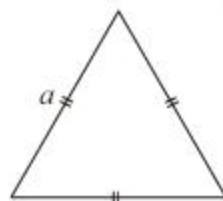


(4)

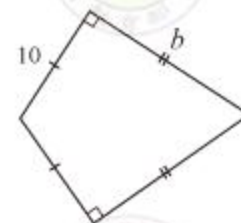


5. 已知下列多邊形外切於一半徑為 6 的圓，依圖中的提示或數據，求出未知數。

(1) 求 a 。

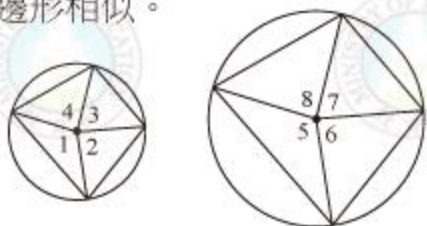


(2) 求 b 。

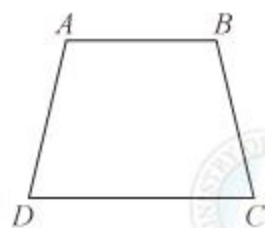




6. 如右圖，兩圓中各有一內接四邊形，若已知各圓心角 $\angle 1 = \angle 5$ ， $\angle 2 = \angle 6$ ， $\angle 3 = \angle 7$ ， $\angle 4 = \angle 8$ ，說明兩四邊形相似。

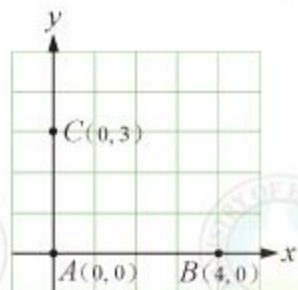


7. 如右圖，四邊形 $ABCD$ 為一等腰梯形，說明 A 、 B 、 C 、 D 四點共圓。



8. 如下圖，坐標平面上有三點 A 、 B 、 C 。

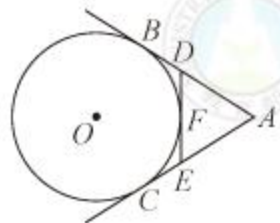
- (1) 找一點 O ，使得 O 到 A 、 B 、 C 距離相等，求 O 的坐標。
- (2) 找一點 I ，使得 I 到 \overline{AB} 、 \overline{AC} 、 \overline{BC} 三邊等距離，求 I 的坐標。



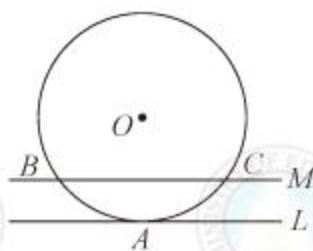
2-4 數學證明

1. 若 n 是自然數，證明 $n(n+1)$ 一定是偶數。(提示：分成 n 是奇數、偶數兩種可能來討論)

2. 如右圖， A 為圓 O 外一點， \overline{AB} 、 \overline{AC} 各切圓 O 於 B 、 C 兩點， \overline{DE} 切圓 O 於 F ，證明 $\overline{AB} + \overline{AC} = \overline{AD} + \overline{AE} + \overline{DE}$ 。

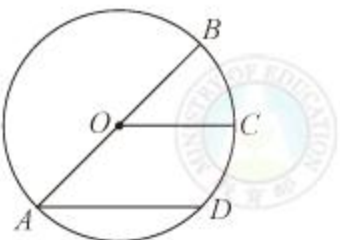


3. 如右圖， L 切圓於 A ， $M \parallel L$ ，證明 $\triangle ABC$ 為等腰三角形。

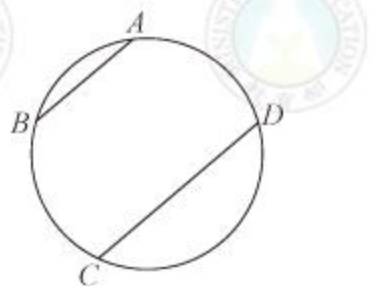




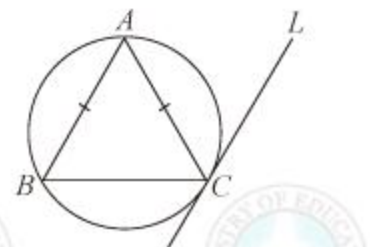
4. 如右圖，若 $\overline{OC} \parallel \overline{AD}$ ，利用圓的性質證明 $\widehat{BC} = \widehat{CD}$ 。



5. 如右圖，已知 $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，證明 $\widehat{AD} = \widehat{BC}$ 。



6. 如右圖，已知 $\overline{AB} = \overline{AC}$ ， L 切圓於 C ，且 $L \parallel \overline{AB}$ ，證明 $\triangle ABC$ 為正三角形。



7. 證明矩形對角線的交點是此矩形的外心。



8. 下列敘述都是錯誤的，試給出反例。

(1) 若一正整數的各位數字總和為 7 的倍數，則該數能被 7 整除。

(2) 如果 $ab > ac$ ，且 $a \neq 0$ ，則 $b > c$ 。

(3) 若 $x : y = 4 : 3$ ，則 $(x+1) : (y+1) = (4+1) : (3+1) = 5 : 4$ 。

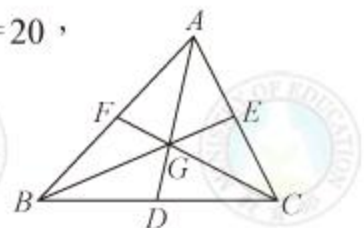
(4) 若兩多邊形各對應角皆相等，則此兩多邊形相似。

(5) 若兩多邊形各對應邊皆相等，則此兩多邊形全等。

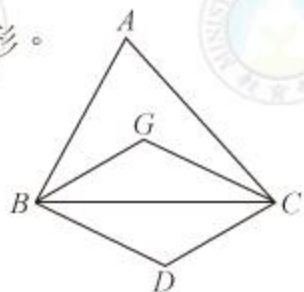
(6) 若 a, b 是兩數，則 $|a+b| \geq |a|$ 或 $|a+b| \geq |b|$ 。



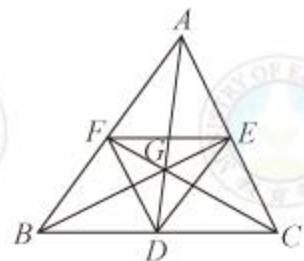
9. 如右圖， G 為 $\triangle ABC$ 的重心，若已知 $\overline{AD} + \overline{BE} + \overline{CF} = 20$ ，
求 $\overline{GD} + \overline{GE} + \overline{GF}$ 。



10. 如右圖， G 為 $\triangle ABC$ 的重心，且 $BDCG$ 為平行四邊形。
若 $\triangle ABC$ 的面積為 12，求 $BDCG$ 的面積。



11. 如右圖， G 為 $\triangle ABC$ 的重心， D 、 E 、 F 分別為 \overline{BC} 、 \overline{AC} 、 \overline{AB} 的中點。
(1) 說明 G 也是 $\triangle DEF$ 的重心。
(2) 求 $\frac{\triangle GEF \text{ 的面積}}{\triangle ABC \text{ 的面積}}$ 。

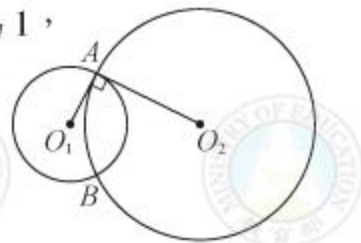


第2章 綜合習題

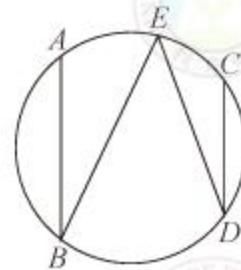
1. 如右圖，等半徑三圓兩兩相切，且半徑為 4，求灰黑色區域的面積。



2. 如右圖，兩圓 O_1 、 O_2 交於 A 、 B 兩點，圓 O_1 半徑為 1，
圓 O_2 半徑為 $\sqrt{3}$ ，若 $\angle O_1AO_2 = 90^\circ$ ，求
(1) $\overline{O_1O_2}$ 。 (2) 公弦 \overline{AB} 。

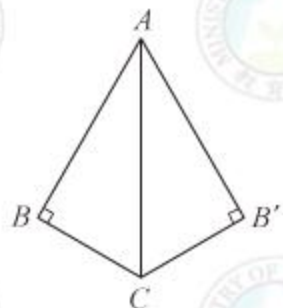


3. 如右圖， $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，說明 $\angle BED = \angle ABE + \angle CDE$ 。

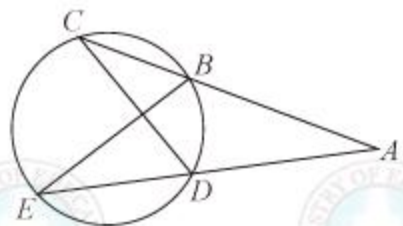




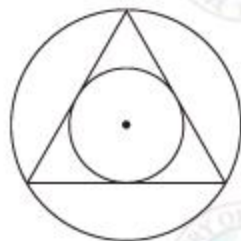
4. 有一直角三角形 $\triangle ABC$ ， \overline{AC} 為斜邊。現將 $\triangle ABC$ 如下圖作線對稱後，得四邊形 $ABCB'$ 。說明此四點 $ABCB'$ 共圓，並求此圓圓心的位置。



5. 如右圖，由圓外一點 A ，任做兩線交圓於 $B、C、D、E$ 四點，證明 $\triangle ABE \sim \triangle ADC$ 。



6. 右圖是一個邊長為 10 的正三角形，求其外接圓面積和內切圓面積的比值。



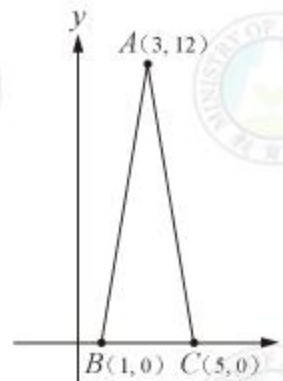
7. 下列敘述都是錯的，試給出反例。

(1) \overline{AB} 為圓上一弦， C 在圓上， D 在圓內，則 $\angle ADB > \angle ACB$ 。

(2) $\triangle ABC$ 的外接圓和內切圓的圓心必為同一點。

(3) $\triangle ABC$ 的內心一定會落在 \overline{AH} 上，其中 H 是 A 在 \overline{BC} 的垂足。

8. 如右圖，求 $\triangle ABC$ 的重心坐標。





3-1 二次函數與圖形

1. 選擇題

- () (1) 下列哪個函數是 x 的一次函數？
 (A) $y=1$ (B) $y=-x^2$
 (C) $y=(x+1)^2-(x-1)^2$ (D) $y=(2x+1)^2-2x^2$
- () (2) 下列哪個函數是 x 的二次函數？
 (A) $y=1-2x$ (B) $y=x^2-(x+1)^2$
 (C) $y=x^3+1$ (D) $y=1-(x+1)^2$
- () (3) 下列各函數圖形中，哪個有最低點？
 (A) $y=2-x^2$ (B) $y=-4x^2$
 (C) $y=4x^2$ (D) $y=-\frac{x^2}{4}$
- () (4) 下列各函數圖形中，哪個有最高點？
 (A) $y=(2-x)(2+x)$ (B) $y=x^2$
 (C) $y=1+2x^2$ (D) $y=-x$
- () (5) 下列哪個函數的圖形是由 $y=x$ 的圖形再往上移動 5 個單位所得到的圖形？
 (A) $y=5x$ (B) $y=\frac{x}{5}$
 (C) $y=x+5$ (D) $y=x-5$
- () (6) 下列哪個函數圖形是由直線 $y=-x$ 的圖形再往下移動 2 個單位所得到的圖形？
 (A) $y=-(x-2)$ (B) $y=-(x+2)$
 (C) $y=-2x$ (D) $y=-x^2$

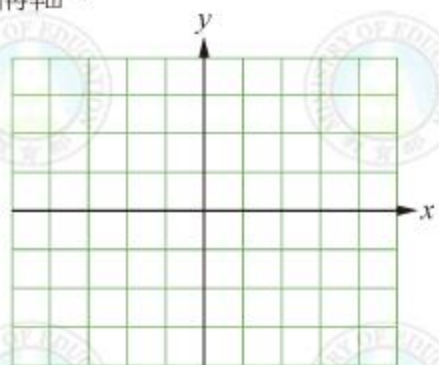


2. 選擇題 (底下的問題答案不只一個，將它們全部選出來。)

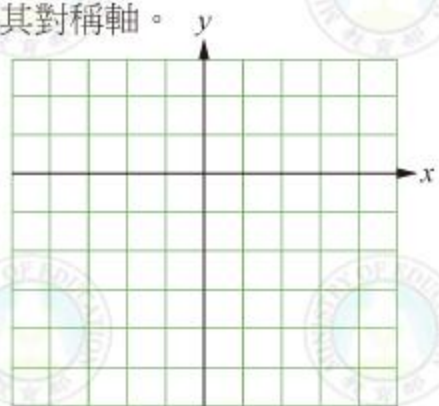
- () (1) 下列有關二次函數 $y=-4x^2$ 圖形的敘述何者不正確？
 (A) 圖形通過 $(-1, -4)$ 。
 (B) 圖形的開口向上。
 (C) 圖形通過 $(0, 0)$ 。
 (D) 圖形不會通過第一象限。
 (E) 圖形的對稱軸是 $y=0$ 。
- () (2) 下列關於二次函數 $y=4x^2+1$ 圖形的敘述何者不正確？
 (A) 圖形的最低點是 $(0, 1)$ 。
 (B) 圖形的最低點是 $(1, 0)$ 。
 (C) 圖形的對稱軸是 $x=1$ 。
 (D) 圖形全部都落在 x 軸上方。
 (E) 圖形通過 $(0, 1)$ 和 $(0, -1)$ 兩點。
- () (3) 下列關於二次函數 $y=-16x^2+1$ 圖形的敘述何者正確？
 (A) 圖形的最高點是 $(0, 1)$ 。
 (B) 圖形的最低點是 $(0, 1)$ 。
 (C) 圖形通過 $(\frac{1}{4}, 0)$ 和 $(-\frac{1}{4}, 0)$ 。
 (D) 圖形的對稱軸是 $y=0$ 。
 (E) 圖形的開口向下。
- () (4) 下列關於二次函數 $y=4x^2-1$ 圖形的敘述何者正確？
 (A) 圖形和 y 軸相交於 $(\frac{1}{2}, 0)$ 和 $(-\frac{1}{2}, 0)$ 兩點。
 (B) 圖形的開口向上。
 (C) 圖形的最高點是 $(0, -1)$ 。
 (D) 圖形的對稱軸是 $x=0$ 。
 (E) 圖形與 $y=-2$ 交於兩點。



3. 試描繪 $y = \frac{x^2}{2} - 4$ 的圖形並求其最低點及其對稱軸。



4. 試描繪 $y = -5x^2 + 1$ 的圖形，並求其最高點及其對稱軸。



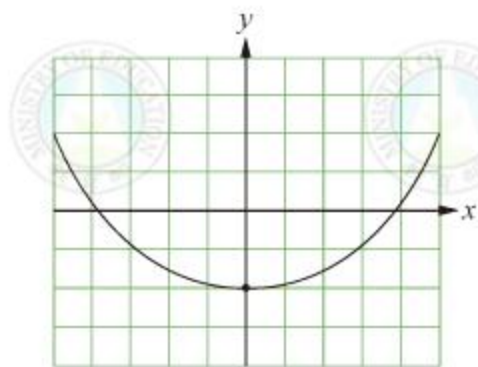
5. 設 $(1, a)$ 、 $(-1, b)$ 、 $(2, c)$ 、 $(-2, d)$ 在 $y = 5 - x^2$ 的圖形上，求 a 、 b 、 c 、 d 。

6. 設 $(a, 0)$ 、 $(b, 1)$ 在 $y = -x^2 + 8$ 的圖形上，求 a 、 b 。

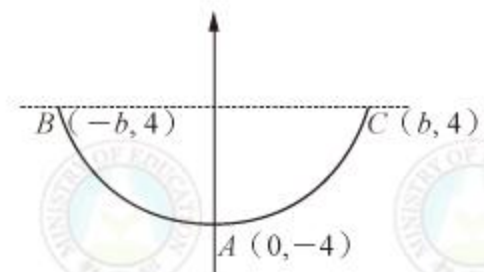


7. 若二次函數 $y = ax^2 + c$ 的圖形通過 $(5, 0)$ ，且最高點為 $(0, 4)$ ，求 a 、 c 。

8. 右圖為 $y = ax^2 + c$ 的圖形，求 a 、 c 。



9. 如右圖，二次函數 $y = ax^2 + c$ 的圖形通過 $B(-b, 4)$ 、 $C(b, 4)$ 兩點，並且其最低點為 $A(0, -4)$ 。若 $\triangle ABC$ 的面積為 24，求 a 、 b 、 c 。





3-2 配方法與拋物線

1. 求下列各點對 $x=4$ 的對稱點。

(1) $A(5, 5)$

(2) $B(10, -4)$

(3) $C(0, 1)$

(4) $D(-1, 2)$

2. 求下列各點對 $x=-4$ 的對稱點。

(1) $A(0, 0)$

(2) $B(-1, 2)$

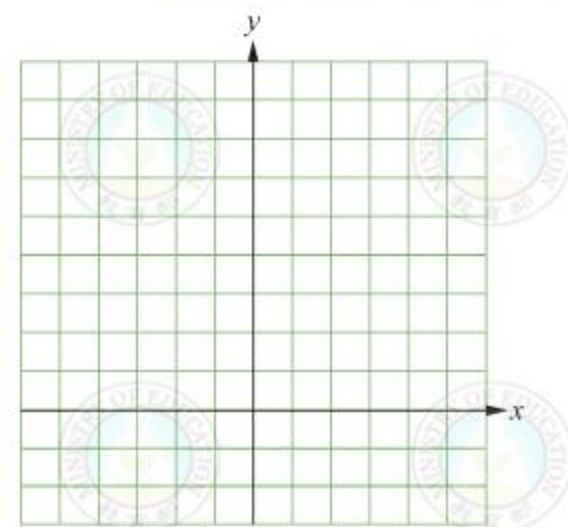
(3) $C(-5, -1)$

(4) $D(-6, 1)$

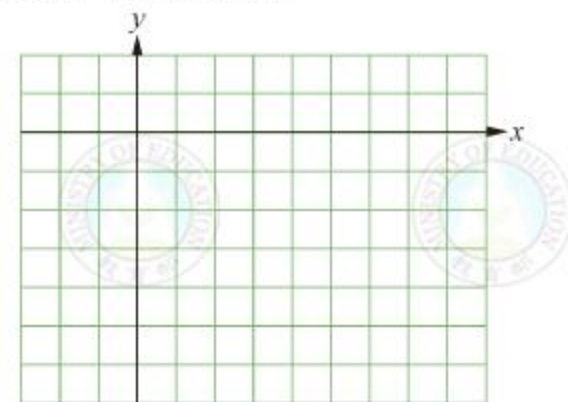
3. (1) 若 $t > 0$, 求 $(4+t, t^2)$ 對 $x=4$ 的對稱點。

(2) 若 $t > 0$, 求 $(-4+t, t^2)$ 對 $x=-4$ 的對稱點。

4. 畫出 $y=(x+1)^2$ 的圖形，
並求其對稱軸及最低點。



5. 試畫出 $y=-(x-4)^2$ 的圖形，並求其對稱軸及其最高點。



6. 求下列各二次函數的最大值以及其圖形的最高點。

(1) $y=-(x+5)^2+1$

(2) $y=-8(2x-4)^2+1$

(3) $y=-x^2+6x+4$

(4) $y=-2x^2-4x+1$





7. 求下列各二次函數圖形的對稱軸。

(1) $y = -(x+1)^2$

(2) $y = -(x-1)^2$

(3) $y = x^2 + 4x + 1$

(4) $y = -x^2 + 6x$

(5) $y = (1-x)(1+x)$

(6) $y = 2x^2 + 8x + c$, c 是常數

8. 求下列各二次函數的最小值及其圖形的最低點。

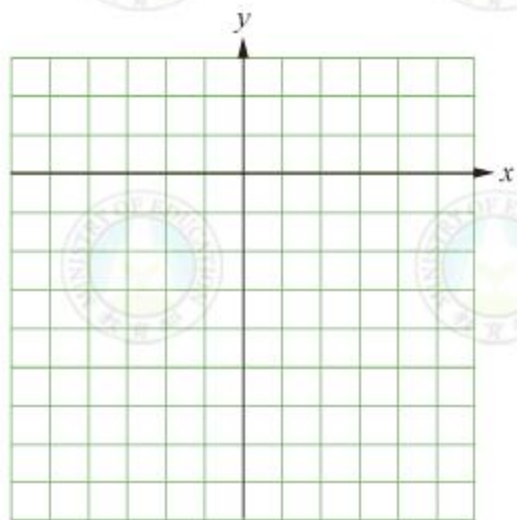
(1) $y = (x+2)^2 - 2$

(2) $y = 5(x-2)^2 - 2$

(3) $y = x^2 + 10x$

(4) $y = 2x^2 + 12x - 100$

9. 畫出 $y = -x^2 + 2x$ 的圖形。



10. 設一拋物線對稱於 $x=2$ ，且通過 $(0, 1)$ 、 $(-1, 5)$ ，求表示此拋物線的二次函數。

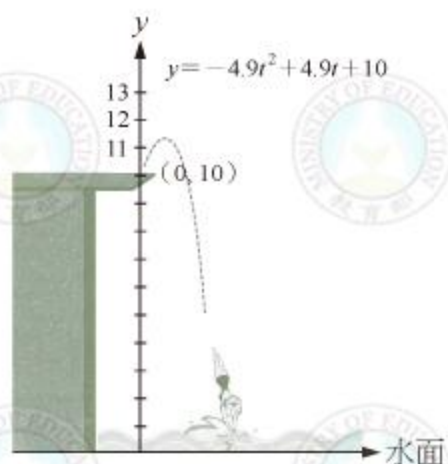
11. 設一拋物線的最低點是 $(-1, -2)$ ，且通過 $(0, 2)$ 、 $(-2, b)$ ，求 b 。

12. 設拋物線 $y = (x-1)^2$ 的最低點為 A ，且與 $y=4$ 的圖形交於 B 、 C ，求 $\triangle ABC$ 的面積。



13. 設拋物線的最低點為 $O(0, 0)$ ，且與 $y=8$ 的圖形交於 A 、 B 。已知 $\triangle OAB$ 的面積為 16，求 (1) A 、 B 兩點的坐標，(2) 表示此拋物線的二次函數。

14. 在時間 $t=0$ 秒時，某位跳水選手從離水面高 10 公尺的平台跳下（如右圖）。已知在 t 秒時的高度為 $y = -4.9t^2 + 4.9t + 10$ （公尺），請問此選手起跳後幾秒達到最高點？此時離水面多少公尺？



第3章 綜合習題

1. 是非題

- () (1) $y = -x^2 + 2x + 8$ 圖形的開口向上。
- () (2) $y = x^2 + 2x - 8$ 圖形的開口向下。
- () (3) $y = x^2 + 2x$ 的對稱軸是 $x = 0$ 。
- () (4) $y = -x^2 - 2x$ 的對稱軸是 $x = 0$ 。
- () (5) $y = x^2 + 4x$ 圖形的最低點是 $(0, 0)$ 。
- () (6) $y = -x^2 - 4x$ 圖形的最高點是 $(0, 0)$ 。
- () (7) $y = 5 - (x + 1)^2$ 的對稱軸是 $x = -1$ 。
- () (8) $y = (2x - 4)^2 + 1$ 的對稱軸是 $x = 4$ 。
- () (9) 若某二次函數的對稱軸是 $x = -1$ ，則此二次函數可以寫成 $y = a(x + 1)^2 + k$ ，其中 a 、 k 為常數。
- () (10) $y = (x - 1)^2 + (x + 1)^2$ 的對稱軸可以是 $x = 1$ ，也可以是 $x = -1$ 。



2. 若 $y=(x-h)^2+k$ 通過 $(-3, 8)$ 以及 $(5, 8)$ 二點，求 h 、 k 。

3. 若某拋物線最低點為 $A(2, -8)$ ，與 x 軸交於 B 、 C 兩點，若 $\triangle ABC$ 的面積為 24，求表示此拋物線的二次函數。

4. 已知 $y=x^2+c$ 的圖形通過 $A(-a, 4)$ 、 $B(a, 4)$ 兩點，其中 $a>0$ ，且 $\triangle OAB$ 為直角三角形，其中 O 為原點 $(0, 0)$ ，求 (1) a ，(2) c 。

國民中學 數學習作 第五冊 (三上)

主編者：國家教育研究院
編審者：數學領域部編本教科書編輯委員會
主任委員：鄭國順

委員：李慶祥 林世華 林長壽 林明碧
林宜臻 林清平 林淑君 林惠雯
林震燦 林鴻哲 洪志成 洪若烈
胡志偉 翁秉仁 陳宏 陳伯璋
陳昭地 陳建隆 陳俊瑜 陳清溪
程守慶 張麟偉 葉芳栢 鄭人豪
蔡東和 賴文宗 盧銘法

(依姓氏筆畫順序排列)
編輯小組：林長壽 林明碧 林政魏 林淑君
林鴻哲 翁秉仁 賴文宗
(依姓氏筆畫順序排列)

審查小組：林清平 林惠雯 胡志偉 陳宏
程守慶 蔡東和
(依姓氏筆畫順序排列)

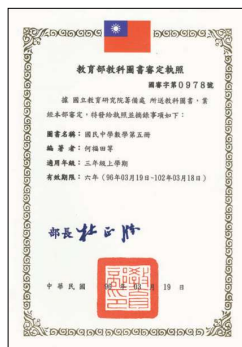
本冊修訂：林長壽 林淑君 翁秉仁
(依姓氏筆畫順序排列)

總訂正：鄭國順
封面設計：李美玲設計工作室
內頁插圖：李美玲設計工作室
美術編輯：翰林出版事業股份有限公司
出版者：國家教育研究院
部編教科書網站：<http://mathtext.project.edu.tw>
國家教育研究院網站：<http://www.naer.edu.tw>

※本書經國立編譯館民國97年4月2日
國教國字第0970001527號函准予修訂

民國九十六年八月初版
民國九十七年八月二版
民國九十八年八月二版二刷
民國九十九年八月二版三刷
民國一百年八月二版四刷
民國一百零一年八月二版五刷

著作財產權歸教育部所有・請勿侵害



營業總部暨營業所在地：

70248 臺南市南區新樂路76號(安平工業區)

電話 / (06) 263-1188 (代表號)

出版登記：新聞局局版臺業字第5853號

承印者：翰林出版事業股份有限公司

發行者：翰林出版事業股份有限公司

讀者訂書專線：電話 / (06) 263-7923

傳真 / (06) 264-5852

客戶服務專用帳號：service@hanlin.com.tw

郵政劃撥：31376678

翰林出版事業股份有限公司

法律顧問：北辰律師事務所

蕭雄淋律師 嚴裕欽律師 幸秋妙律師

翰林我的網：<http://www.worldone.com.tw>

翰林文教網：<http://www.hle.com.tw>

翰林書城：<http://books.worldone.com.tw>

政府出版品展售門市：

國家書店松江門市

地址：10485 臺北市中山區松江路209號1樓

電話：(02) 2518-0207 (代表號)

國家網路書店：<http://www.govbooks.com.tw>

五南文化廣場

地址：40042 臺中市中區中山路6號

電話：(04) 2226-0330

網址：<http://www.wunanbooks.com.tw>

國中教科書全國服務中心

北區服務中心 (臺北、基隆、宜蘭、花蓮、金門)

地址 / 23583 新北市中和區建一路136號9樓

電話 / (02) 3234-4718 傳真 / (02) 3234-4720

桃竹區服務中心 (桃園、新竹、苗栗)

地址 / 32435 桃園縣平鎮市興埔路232之2號

電話 / (03) 468-8066 傳真 / (03) 468-8120

中區服務中心 (臺中、南投、彰化)

地址 / 40834 臺中市南屯區東興路一段480號

電話 / (04) 2473-8515 傳真 / (04) 2472-8505

雲嘉區服務中心 (雲林、嘉義)

地址 / 60083 嘉義市西區國賢一街38號

電話 / (05) 281-2656 傳真 / (05) 231-2415

南區服務中心 (臺南)

地址 / 70248 臺南市南區新樂路76號(安平工業區)

電話 / (06) 263-7923 傳真 / (06) 264-5852

高屏區服務中心 (高雄、屏東、臺東、澎湖)

地址 / 80794 高雄市三民區民族一路373巷15號

電話 / (07) 397-2288 傳真 / (07) 397-1199

● 本書如有缺頁、倒裝、嚴重汙損等情形，請接受本公司誠摯的道歉；
並請撥讀者免費服務專線：0800-007-678告知，我們將迅速為您服務。