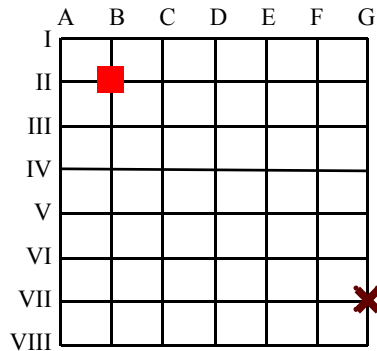


第十章 坐標簡介

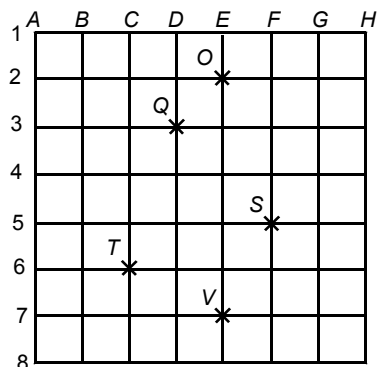
選擇題

1. 若圖中 ■ 的位置可以用 B II 表示，試寫出圖中 ✕ 的位置。



- A. F VI
- B. G V
- C. G VII
- D. E VI

2. 若 O 點的位置可以用 (E, 2) 表示，問 (E, 7) 表示圖中哪一點的位置？

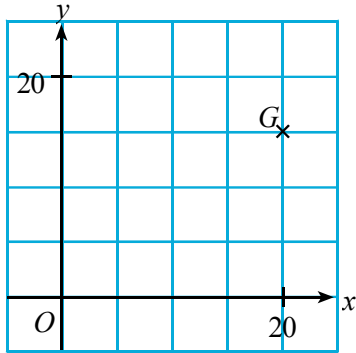


- A. T
- B. S
- C. Q
- D. V

3. 某中學以序偶來代表中一級的學生，如 (A, 17) 代表 A 班學號為 17 的學生。若 (A, 40)、(B, 35)、(C, 43)、(D, 39) 和 (E, 41) 分別代表每班學號最大的一位同學，求該 5 班中一的學生人數。

- A. 5
- B. 195
- C. 198
- D. 203

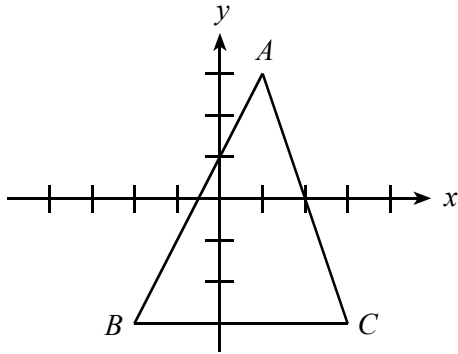
4. 圖中 G 點的坐標為



- A. $(4, -3)$
 - B. $(4, 3)$
 - C. $(20, -15)$
 - D. $(20, 15)$
5. 寫出 $A(-1, 7)$ 的 y 坐標。
- A. 1
 - B. -1
 - C. 7
 - D. -7
6. 以下哪一點位於象限 III?
- A. $(6, -2)$
 - B. $(-6, 2)$
 - C. $(-6, -2)$
 - D. $(6, 2)$
7. 下列哪兩點位於平行 x 軸的同一條直線上?
- A. $(-2, -3)$ 和 $(-3, -8)$
 - B. $(-3, -2)$ 和 $(-8, -3)$
 - C. $(-3, -2)$ 和 $(-3, -8)$
 - D. $(-2, -3)$ 和 $(-8, -3)$
8. 下列哪一點與 $(8, 3)$ 和 $(2, 3)$ 這兩點成一直線?
- A. $(12, -3)$
 - B. $(12, 3)$
 - C. $(-8, -3)$
 - D. $(-2, -3)$

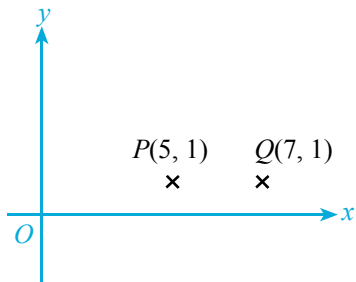
9. 已知 $P(2, 3)$ 和 $Q(-4, 3)$ 兩點。問下列哪項正確描述 P 和 Q 的位置？
- A. P 和 Q 在同一斜線上
 - B. P 和 Q 在同一垂直線上
 - C. P 和 Q 在同一水平線上
 - D. P 和 Q 不在同一直線上
10. 如果連接 $(4x + 3, 2x + 1)$ 和 $(x + 3, x - 3)$ 的線段是水平線，求 x 的值。
- A. -4
 - B. -6
 - C. -1
 - D. 0
11. 求 $(8, n)$ 與 $(-2, n)$ 之間的距離。
- A. 10 個單位
 - B. $2n$ 個單位
 - C. -10 個單位
 - D. 0 個單位
12. 若 $(3, x)$ 與 $(3, -3)$ 相距 4 個單位，則 $x =$
- A. 7 或 -1
 - B. -7
 - C. -7 或 1
 - D. 1
13. 求原點與 $(0, -4)$ 之間的距離。
- A. 8 個單位
 - B. -4 個單位
 - C. 0 個單位
 - D. 4 個單位
14. 在直角坐標平面上有四點 $P(-2, 5)$ 、 $Q(-2, -3)$ 、 $R(-5, -6)$ 和 $S(4, -6)$ ，若直線 PQ 延長後與 RS 相交於 A 點，求 AR 的距離。
- A. 6 個單位
 - B. 3 個單位
 - C. 11 個單位
 - D. 2 個單位

15. 求下圖中 $\triangle ABC$ 的面積。[x 軸和 y 軸的刻度距離是 0.5 個單位。]



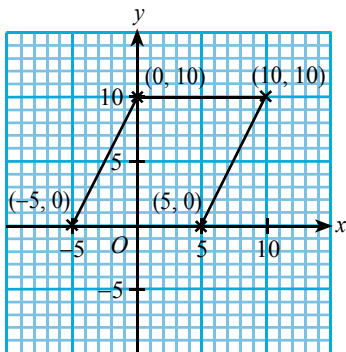
- A. 10 個平方單位
- B. 7.5 個平方單位
- C. 3.75 個平方單位
- D. 15 個平方單位

16. 如果 $\triangle PQR$ 的面積為 6 個平方單位，且 P 和 Q 的坐標分別是 $(5, 1)$ 和 $(7, 1)$ ，下列哪個可能是 R 的坐標？



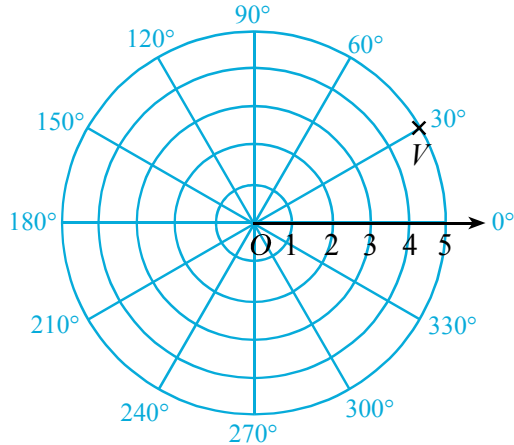
- A. $(2, 7)$
- B. $(5, 6)$
- C. $(6, 4)$
- D. $(5, 3)$

17. 求下圖的面積。



- A. 75 個平方單位
- B. 50 個平方單位
- C. 100 個平方單位
- D. 80 個平方單位

18. 求下圖中 V 點的極坐標。



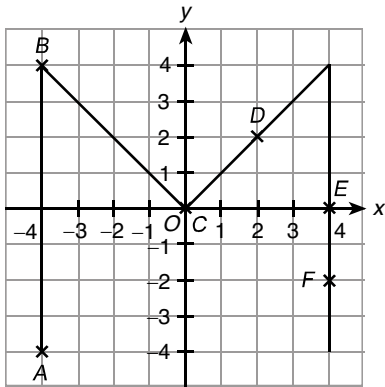
- A. $(5, 30^\circ)$
 B. $(30^\circ, 5)$
 C. $(210^\circ, 50)$
 D. $(5, 210^\circ)$
19. 若 $A = (4, 300^\circ)$ 和 $B = (3, 350^\circ)$ ，求 $\angle AOB$ 。
- A. 650°
 B. 350°
 C. 300°
 D. 50°
20. 若把 $A(6, 3)$ 向右移 5 個單位和向下移 3 個單位，得出影像 A' ，求 A' 的坐標。
- A. $A'(11, 6)$ B. $A'(1, 6)$
 C. $A'(11, 0)$ D. $A'(1, 0)$
21. 若把 A 點向右移 5 個單位和向上移 2 個單位，得出影像 $A'(6, 3)$ ，求 A 點平移變換前的坐標。
- A. $A(-1, -1)$ B. $A(11, 5)$
 C. $A(1, 1)$ D. $A(1, 5)$
22. 若 $A(-4, 4)$ 作平移變換後得出影像 $A'(-5, 7)$ ，問下列哪一項正確地描述 A 點平移至影像 A' 的方式？
- A. 向左移 1 個單位，然後向上移 3 個單位
 B. 向左移 1 個單位，然後向下移 3 個單位
 C. 向右移 1 個單位，然後向下移 3 個單位
 D. 向右移 1 個單位，然後向上移 3 個單位

23. 把四邊形 $ABCD$ 向右移 3 個單位和向上移 1 個單位，得出影像 $A_1B_1C_1D_1$ ；然後把影像 $A_1B_1C_1D_1$ 的頂點 C_1 和 D_1 向左移 2 個單位和向下移 2 個單位，得出影像 C_2 和 D_2 。若 $A_1B_1C_2D_2$ 是一個平行四邊形，頂點坐標是 $A_1(2, 3)$ 、 $B_1(4, 3)$ 、 $C_2(2, -1)$ 和 $D_2(0, -1)$ ，問四邊形 $ABCD$ 是以下哪一種四邊形？
- A. 正方形
 - B. 平行四邊形
 - C. 長方形
 - D. 梯形
24. $A'B'$ 是 AB 沿 x 軸作反射變換的影像。若 A 和 B 的坐標分別為 $(1, 3)$ 和 $(-1, 2)$ ，求 A' 和 B' 的坐標。
- A. $A'(1, -3)$, $B'(-1, -4)$
 - B. $A'(-1, 3)$, $B'(1, 2)$
 - C. $A'(1, -3)$, $B'(-1, -2)$
 - D. $A'(1, 0)$, $B'(-1, -2)$
25. A' 是 A 沿 y 軸作反射變換的影像。若 A 的坐標是 $(2, 4)$ ，求 A' 的坐標。
- A. $A'(0, 4)$ B. $A'(-2, 4)$
 - C. $A'(2, -4)$ D. $A'(-2, -4)$
26. $B'(2, -4)$ 是 B 沿 y 軸作反射變換的影像，求 B 的坐標。
- A. $B(2, 4)$ B. $B(0, -4)$
 - C. $B(-2, -4)$ D. $B(-2, 4)$
27. $R'S'$ 是 RS 沿 y 軸作反射變換的影像。若 R' 和 S' 的坐標分別是 $(-2, -1)$ 和 $(-1, -5)$ ，求 R 和 S 的坐標。
- A. $R(2, -1)$, $S(1, -5)$
 - B. $R(-2, 1)$, $S(-1, 5)$
 - C. $R(2, -1)$, $S(3, -5)$
 - D. $R(-2, 1)$, $S(3, 5)$
28. 把 $\triangle ABC$ 沿 y 軸作反射變換，得出影像 $\triangle A'B'C'$ 。若 $\triangle ABC$ 的頂點坐標是 $A(-2, 2)$ 、 $B(-4, -1)$ 和 $C(-1, -3)$ ，求 $\triangle A'B'C'$ 各頂點的坐標。
- A. $A'(0, 2)$, $B'(3, -1)$, $C'(1, -3)$
 - B. $A'(-2, -2)$, $B'(-4, 1)$, $C'(-1, 3)$
 - C. $A'(2, -3)$, $B'(4, -1)$, $C'(1, 1)$
 - D. $A'(2, 2)$, $B'(4, -1)$, $C'(1, -3)$

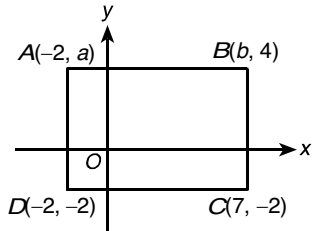
29. P' 是 P 作反射變換的影像。若 P 和 P' 的坐標分別是 $(2, -2)$ 和 $(2, 4)$ ，問 P 沿以下哪一條直線作反射變換？
- A. 與 x 軸平行，且在 x 軸之上 1 個單位的直線
 - B. 與 x 軸平行，且在 x 軸之下 3 個單位的直線
 - C. 與 x 軸平行，且在 x 軸之下 1 個單位的直線
 - D. x 軸
30. 把 $A(1, -2)$ 以 O 點為中心旋轉 180° ，得出影像 A' ，求 A' 的坐標。
- A. $A'(-1, 2)$
 - B. $A'(2, -1)$
 - C. $A'(1, 2)$
 - D. $A'(-1, -2)$
31. 把 B 點以 O 點為中心旋轉 180° ，得出影像 $B'(-3, 1)$ ，求 B 的坐標。
- A. $B(3, 1)$
 - B. $B(3, -1)$
 - C. $B(-3, -1)$
 - D. $B(-3, 1)$
32. 把 P 以原點為中心作旋轉變換，得出影像 P_1 ；然後把 P_1 以原點為中心作旋轉變換，得出影像 P_2 。若 P 和 P_2 的坐標分別是 $(-4, -2)$ 和 $(-2, 4)$ ，問 P 可經哪一種旋轉變換得出影像 P_2 ？
- A. 以原點為中心作逆時針方向旋轉 90° 。
 - B. 以原點為中心作順時針方向旋轉 90° 。
 - C. 以原點為中心旋轉 180° 。
 - D. 不可經單一旋轉變換得出影像 P_2 。
33. 把 $\triangle ABC$ 沿 y 軸作反射變換，得出影像 $\triangle A_1B_1C_1$ ；然後把 $\triangle A_1B_1C_1$ 以原點為中心作逆時針方向旋轉 90° ，得出影像 $\triangle A_2B_2C_2$ 。若 $\triangle ABC$ 的頂點坐標是 $A(-4, -1)$ 、 $B(-1, -1)$ 和 $C(-2, -3)$ ，求 $\triangle A_2B_2C_2$ 各頂點的坐標。
- A. $A_2(-1, 4)$, $B_2(-1, 1)$, $C_2(-3, 2)$
 - B. $A_2(4, -1)$, $B_2(1, -1)$, $C_2(2, -3)$
 - C. $A_2(1, 4)$, $B_2(1, 1)$, $C_2(3, 2)$
 - D. $A_2(-4, -1)$, $B_2(-1, -1)$, $C_2(-2, -3)$

程度一

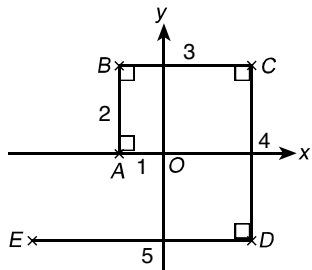
1. 寫出下圖中 A 至 F 各點的坐標。



2. 下圖中， $ABCD$ 是一個長方形，求 a 和 b 的值。



3. 下圖中， $OA = 1$ 個單位、 $AB = 2$ 個單位、 $BC = 3$ 個單位、 $CD = 4$ 個單位和 $DE = 5$ 個單位，而 $\angle OAB = \angle ABC = \angle BCD = \angle CDE = 90^\circ$ 。求 A 、 B 、 C 、 D 和 E 的坐標。



4. 求下列各題中 A 和 B 之間的距離。

(a) $A(0, 1), B(0, 9)$

(b) $A(-2, 0), B(3, 0)$

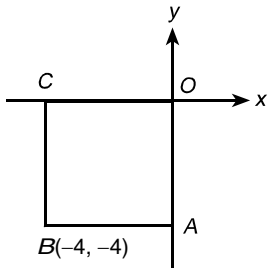
(c) $A(4, 5), B(-2, 5)$

5. 求下列各題中 A 和 B 之間的距離。

(a) $A(-15, 2.5), B(-15, -6.5)$

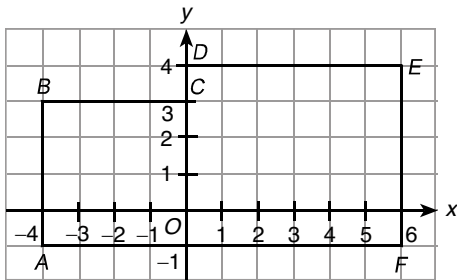
(b) $A(-\frac{1}{3}, \frac{1}{4}), B(-\frac{1}{5}, \frac{1}{4})$

6. 下圖中， $OABC$ 是一個正方形， B 點的坐標是 $(-4, -4)$ 。

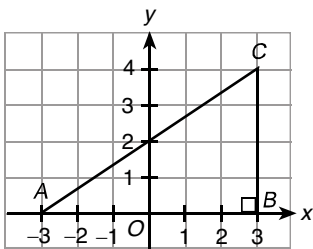


- (a) 求 A 和 C 的坐標。
 (b) 求正方形 $OABC$ 的周界。

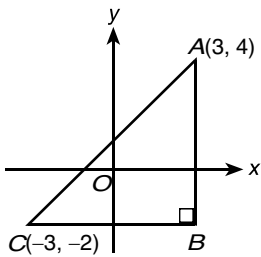
7. 根據下圖，求圖形 $ABCDEF$ 的周界。



8. 根據下圖，求 $\triangle ABC$ 的面積。

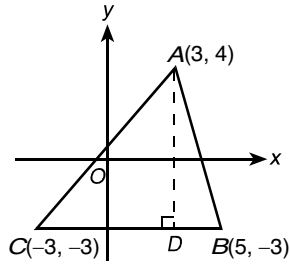


9. 下圖中， $\angle ABC = 90^\circ$ 。



- (a) 求 B 點的坐標。
 (b) 求 $\triangle ABC$ 的面積。

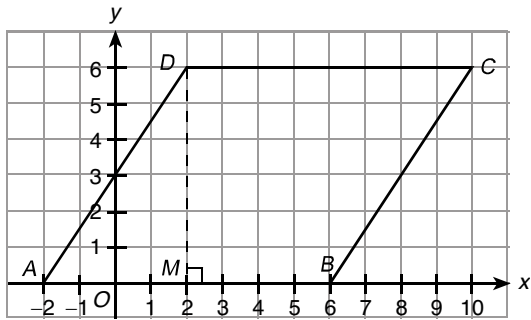
10. 根據下圖，



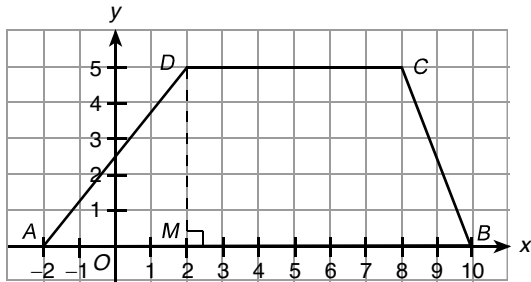
(a) 求 D 點的坐標。

(b) 求 ΔABC 的面積。

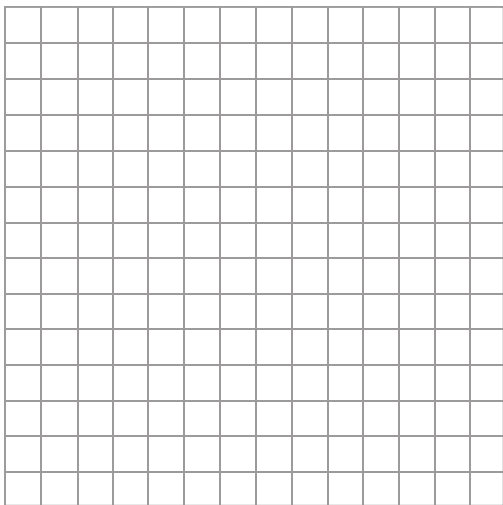
11. 根據下圖，求平行四邊形 $ABCD$ 的面積。



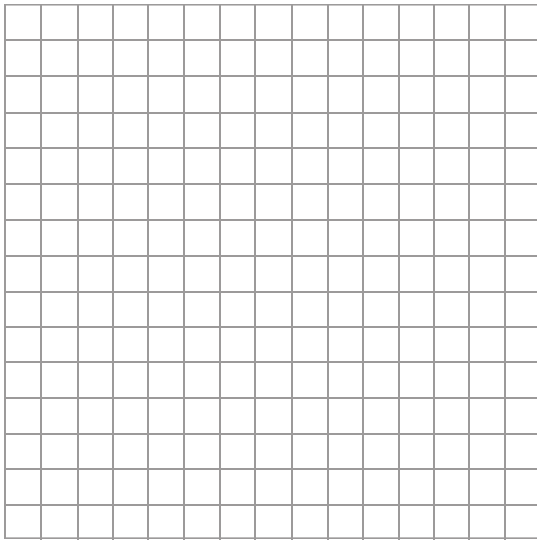
12. 根據下圖，求梯形 $ABCD$ 的面積。



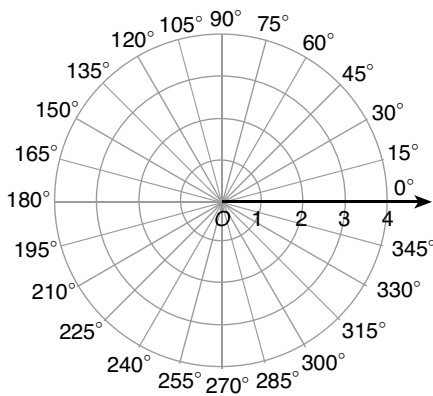
13. 已知 $A(4, 3)$ 、 $B(2, -6)$ 和 $C(2, 3)$ 是一個三角形頂點的坐標，試在直角坐標平面上繪畫該三角形，並求它的面積。



14. 已知 $A(-4, 7)$ 、 $B(0, 7)$ 、 $C(0, -5)$ 和 $D(-4, -5)$ 是一個四邊形頂點的坐標，試在直角坐標平面上繪畫該四邊形，並求它的面積。



15. (a) 在下圖的極坐標平面上作 $A(1, 60^\circ)$ 、 $B(4, 150^\circ)$ 和 $C(1, 240^\circ)$ 三點。



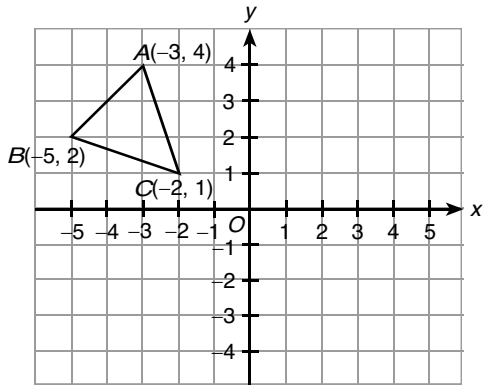
- (b) $\triangle ABC$ 是哪一種三角形？

16. (a) 已知 $A(2, -3)$ 向左移 5 個單位，再向下移 2 個單位。試寫出平移變換後影像的坐標。
 (b) 已知某點向右移 2 個單位，再向上移 3 個單位後的坐標為 $B(-6, 7)$ 。試寫出該點作平移變換前的坐標。

17. 求下列各點作反射變換前的坐標。

	反射變換	變換後的坐標
(a)	沿 x 軸反射	$(4, 6)$
(b)	沿 y 軸反射	$(-5, -2)$

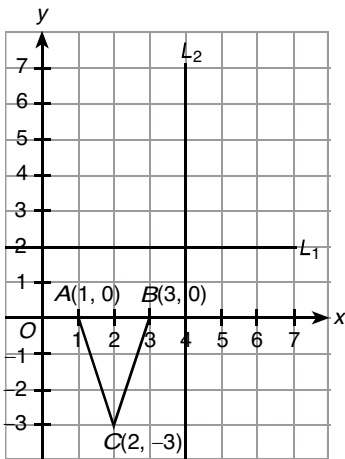
18. 下圖的 $\triangle ABC$ 經下列變換後得出影像 $\triangle A'B'C'$ 。試在同一直角坐標平面上繪畫 $\triangle ABC$ 和 $\triangle A'B'C'$ ，並求影像 $\triangle A'B'C'$ 的頂點坐標。



(a) 沿 x 軸作反射變換。

(b) 沿 y 軸作反射變換。

19. 下圖的 $\triangle ABC$ 經下列變換後得出影像 $\triangle A'B'C'$ 。試在同一直角坐標平面上繪畫 $\triangle ABC$ 和 $\triangle A'B'C'$ ，並求影像 $\triangle A'B'C'$ 的頂點坐標。



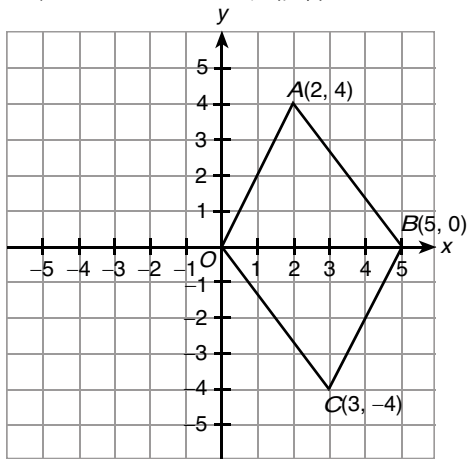
(a) 沿 L_1 作反射變換。

(b) 沿 L_2 作反射變換。

20. 求下列各點作旋轉變換前的坐標。

	旋轉變換(以原點為中心)	變換後的坐標
(a)	逆時針方向旋轉 90°	$(7, -10)$
(b)	順時針方向旋轉 90°	$(-5, 4)$
(c)	旋轉 180°	$(9, 6)$

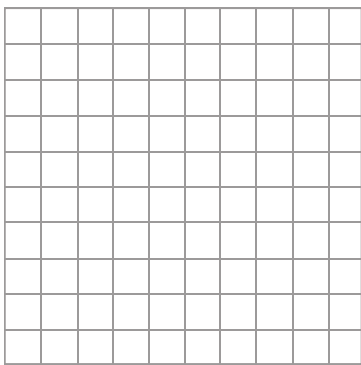
21. 下圖的四邊形 $OABC$ 經下列變換後得出影像 $OA'B'C'$ 。試在同一直角坐標平面上繪畫 $OABC$ 和 $OA'B'C'$ ，並求影像 $OA'B'C'$ 的頂點坐標。



- (a) 以 O 點為中心作逆時針方向旋轉 90° 。
 (b) 以 O 點為中心作順時針方向旋轉 90° 。
 (c) 以 O 點為中心旋轉 180° 。

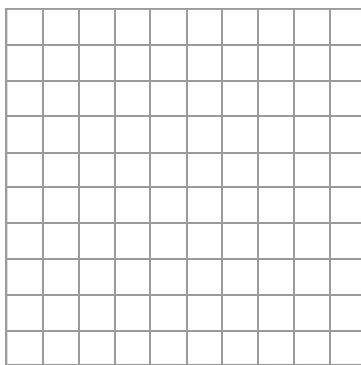
程度二

22. (a) 在直角坐標平面上作 $A(6, -2)$ 、 $B(6, 4)$ 、 $C(-2, 4)$ 和 $D(-2, -2)$ 四點。



- (b) 把 A 、 B 、 C 、 D 和 A 順序連接起來，組成一個四邊形。
 (c) $ABCD$ 是哪類四邊形？
 (d) 畫出該四邊形的兩條對角線，求對角線交點的坐標。

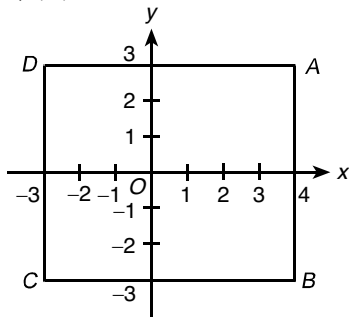
23. (a) 在直角坐標平面上作 $A(-1, -4)$ 和 $B(2, 2)$ 兩點。



- (b) 把 A 和 B 連接起來。

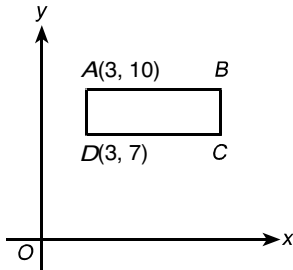
(c) 求 AB 分別與 x 軸及 y 軸的交點坐標。

24. 根據下圖，



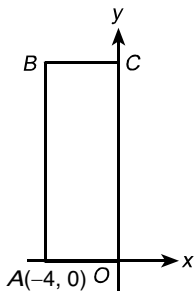
- (a) 求 A 、 B 、 C 和 D 的坐標。
 (b) 求 AB 、 BC 、 CD 和 DA 的距離。
 (c) 求 $ABCD$ 的周界。

25. 下圖為一長方形 $ABCD$ ，其中 $AB = 3AD$ ，而 A 和 D 的坐標分別是 $(3, 10)$ 和 $(3, 7)$ 。



- (a) 求線段 AD 的長度。由此，求線段 AB 的長度。
 (b) 求長方形 $ABCD$ 的周界。
 (c) 求 B 和 C 的坐標。

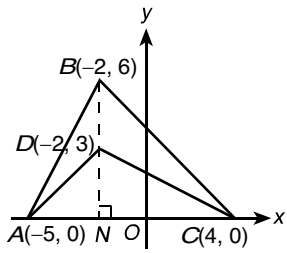
26. 下圖中， $OABC$ 是一個長方形， A 的坐標是 $(-4, 0)$ ，而 $OABC$ 的周界是 30 個單位。



- (a) 求 AB 的長度。 (b) 求 B 和 C 的坐標。

27. 若 $A(1 + 2k, -6)$ 和 $B(-6k, -6)$ 兩點相距 17 個單位，且 A 點在 B 點的右邊，求 k 的值。

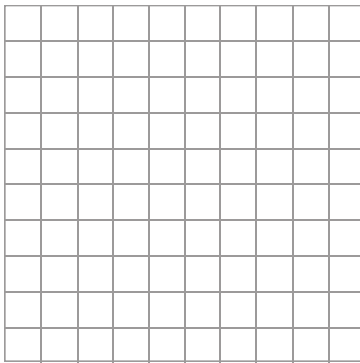
28. 下圖中， $ABCD$ 為一四邊形，若 N 點在 x 軸上，且 BN 垂直於 x 軸，



- (a) 求 N 的坐標。 (b) 求四邊形 $ABCD$ 的面積。

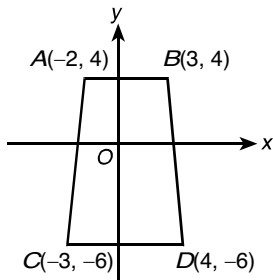
29. 已知長方形 $ABCD$ 其中三個頂點為 $A(-2, -3)$ 、 $B(-2, 2)$ 和 $C(4, 2)$ 。

- (a) 在直角坐標平面上作以上三點。



- (b) 求第四個頂點 D 的坐標。
(c) 求該長方形 $ABCD$ 的面積。

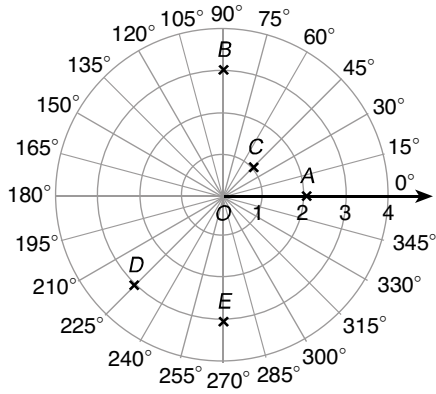
30. 下圖中， $ABCD$ 為一梯形。



- (a) 求梯形上底的長度。
(b) 求梯形下底的長度。
(c) 求梯形的高度。
(d) 求梯形的面積。

31. 已知 $O(0, 0)$ 、 $A(0, 3)$ 、 $B(k, 3)$ 和 $C(4, 0)$ 是一個梯形的頂點。如果梯形 $OABC$ 的面積是 9 個平方單位，求 k 的值。

32. (a) 根據下圖，寫出下列各點的極坐標。

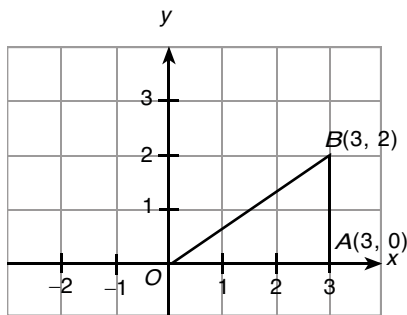


(i) A (ii) B (iii) C (iv) D (v) E

(b) 求 C 點與 D 點的距離。

(c) 問上圖中哪兩點的距離最遠？

33. 把下圖中 $\triangle OAB$ 以 O 點為中心作逆時針方向旋轉 90° ，得出影像 $\triangle OA_1B_1$ ；然後把 $\triangle OA_1B_1$ 沿 y 軸作反射變換，得出影像 $\triangle OA_2B_2$ 。



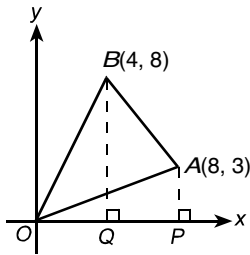
(a) 在同一直角坐標平面上繪畫 $\triangle OAB$ 、 $\triangle OA_1B_1$ 和 $\triangle OA_2B_2$ 。

(b) 求 A_1 、 B_1 、 A_2 和 B_2 的坐標。

(c) 問 $\triangle OAB$ 與 $\triangle OA_2B_2$ 是否軸對稱？若是，試畫出對稱軸。

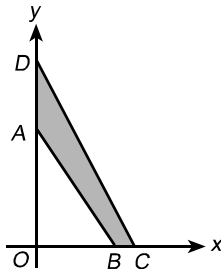
程度三

34. 根據下圖，



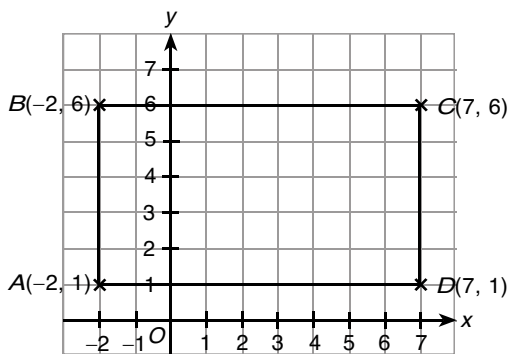
- (a) 求 P 的坐標。
 (b) 求 Q 的坐標。
 (c) 求 $\triangle OBQ$ 的面積。
 (d) 求 $\triangle OAP$ 的面積。
 (e) 求梯形 $BAPQ$ 的面積。
 (f) 求 $\triangle OAB$ 的面積。

35. 下圖中， $O(0, 0)$ 、 $A(0, 6)$ 和 $B(4, 0)$ 是一個三角形的頂點。 OC 是 OB 的 125%，而 OD 是 OA 的 150%。



- (a) 求 C 和 D 的坐標。
 (b) 求四邊形 $ABCD$ 的面積。

36. 下圖中，長方形 $ABCD$ 經下列變換後得出影像 $A'B'C'D'$ ： A 點向右移 2 個單位，再向上移 1 個單位； B 點向右移 2 個單位，再向下移 1 個單位； C 點向左移 2 個單位，再向下移 1 個單位； D 點向左移 2 個單位，再向上移 1 個單位。



- (a) 求長方形 $ABCD$ 的面積。
 (b) 在同一直角坐標平面上繪畫長方形 $ABCD$ 和 $A'B'C'D'$ 。
 (c) 寫出長方形 $A'B'C'D'$ 的頂點坐標。
 (d) 求兩個長方形 $ABCD$ 和 $A'B'C'D'$ 的面積之差。