姓名：_____

日期：_____

堂課答案

課堂一

第一部份 A

1. A 的坐標是 $(2, 1)$

B 的坐標是 $(1, 4)$

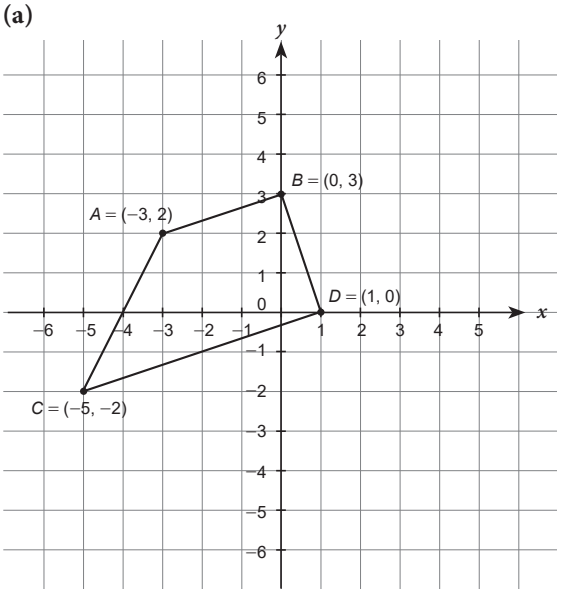
C 的坐標是 $(-4, 2)$

D 的坐標是 $(-2, -2)$

E 的坐標是 $(1, 0)$

F 的坐標是 $(0, 7)$

2. **(a)**



(b) $ABCD$ 是一個梯形。

第一部份 B

1. A 的坐標是 $(3, 60°)$

B 的坐標是 $(2, 150°)$

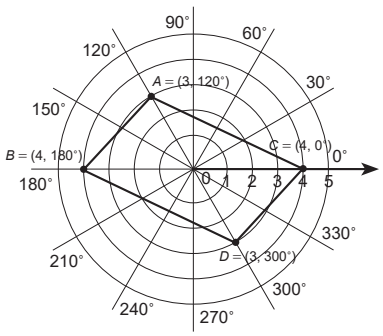
C 的坐標是 $(5, 90°)$

D 的坐標是 $(4, 240°)$

E 的坐標是 $(3, 270°)$

F 的坐標是 $(4, 0°)$

2. **(a)**



(b) $ABCD$ 是一個平行四邊形。

第一部份 C

1. **(a)** 距離 $= 10 - 4 = 6$ 單位

(b) 距離 $= 8 - 1 = 7$ 單位

(c) 距離 $= 5 - (-3) = 8$ 單位

(d) 距離 $= 3 - (-5) = 8$ 單位

2. 有 2 種情況，P 和 Q 的 x 坐標可能大於或小於另一方，所以，我們有 2 組解。

PQ 之間的距離 $= 12$

$$\begin{aligned} a - (4a - 3) &= 12 \\ -3a + 3 &= 12 \\ -3a &= 9 \\ a &= -3 \end{aligned}$$

$\therefore P$ 的坐標是 $(-3, 4)$，

Q 的坐標是 $(-15, 4)$。

PQ 之間的距離 $= 12$

$$\begin{aligned} (4a - 3) - a &= 12 \\ 3a - 3 &= 12 \\ 3a &= 15 \\ a &= 5 \end{aligned}$$

$\therefore P$ 的坐標是 $(5, 4)$，

Q 的坐標是 $(17, 4)$。

3. **(a)** AB 的距離 $= 2 - (-3) = 5$ 單位

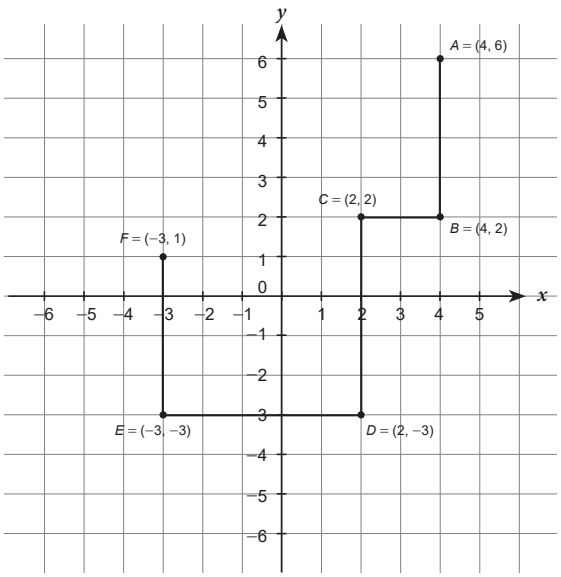
AC 的距離 $= 3 - (-3) = 6$ 單位

BD 的距離 $= 3 - (-3) = 6$ 單位

CD 的距離 $= 2 - (-3) = 5$ 單位

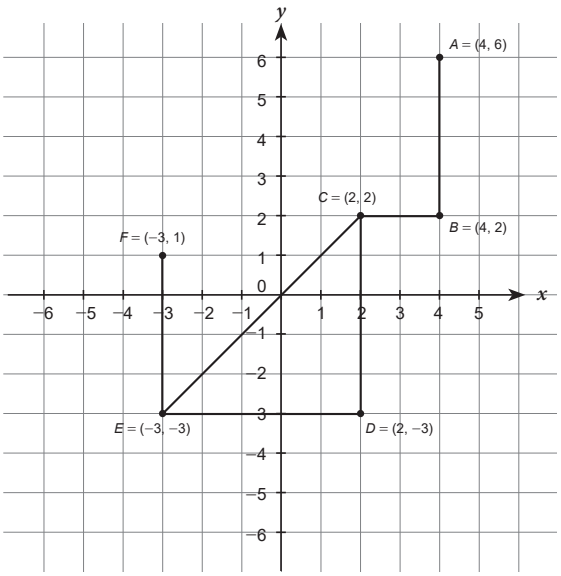
(b) $ABCD$ 的周界 $= 5 + 6 + 6 + 5 = 22$ 單位

4. **(a)**



©2015 數研教育管理服務有限公司

(b) *CE* 和 *x* 軸之間的交點是 (0, 0)。



(c) *AB* 的距離 = 6 − 2 = 4 單位

BC 的距離 = 4 − 2 = 2 單位

CD 的距離 = 2 − (−3) = 5 單位

DE 的距離 = 2 − (−3) = 5 單位

EF 的距離 = 1 − (−3) = 4 單位

總距離 = 4 + 2 + 5 + 5 + 4 = 20 單位

5. 雖然找不到 *EF* 的距離，但我們仍可以把 *EF* 轉移至 *DG* 以求圖形的周界。

C 的坐標是 (−4, −3)。

AB 的距離 = 4 − (−4) = 8 單位

AC 的距離 = 2 − (−3) = 5 單位

ED 的距離 = (−1) − (−3) = 2 單位

周界 = (8 + 5) × 2 + 2 × 2 = 30 單位

6. **(a)** 考慮 *B*、*J* 和 *H* 的坐標，

A 的坐標是 (−6, 12)

I 的坐標是 (−12, 8)

(b) *GH* 的長度 = 3

$$a-(-12)=3$$
$$a=-9$$

GH 的長度 = 3

$$-2-b=6$$
$$b=-8$$

(c) $d=b=-8$

D 的坐標是 (*c*, −4)。

DE 的長度 = *c*

$$-4-d=c$$
$$-4-(-8)=c$$
$$c=4$$

E 的坐標是 (4, −8)

(d) 透過轉移線條並組成一個長方形，

IJ 的距離 = −6 − (−12) = 6 單位

AB 的距離 = 10 − (−6) = 16 單位

BC 的距離 = 12 − (−4) = 16 單位

DE 的距離 = −4 − (−8) = 4 單位

跑步徑的總長度

$$=\Big[(IJ+AB)+(BC+DE)\Big]\times 2$$
$$=(6+16+16+4)\times 2$$
$$=84 \text{ 單位}$$

第一部份 D

1. *AB* 的距離 = 2 − (−3) = 5 單位

AC 的距離 = 3 − (−3) = 6 單位

ABCD 的面積 = *AB* × *AC*

$$=5\times 6$$
$$=30 \text{ 平方單位}$$

2. **(a)** *A* 的坐標是 (3, 120°)

B 的坐標是 (4, 30°)

C 的坐標是 (5, 210°)

D 的坐標是 (2, 300°)

(b) ΔABC 的面積 $=\dfrac{(OB+OC)\times OA}{2}$

$$=\frac{(4+5)\times 3}{2}$$
$$=13.5 \text{ 平方單位}$$

(c) ΔBCD 的面積 $=\dfrac{(OB+OC)\times OD}{2}$

$$=\frac{(4+5)\times 2}{2}$$
$$=9$$

(d) *ABCD* 的面積 = ΔABC 的面積 + ΔBCD 的面積

$$=13.5+9$$
$$=22.5 \text{ 平方單位}$$

3. 考慮 *B* 和 *D*，

J 的坐標是 (3, 6)。

考慮 *H* 和 *F*，

J 的坐標是 (−4, −2)。

而 *A* 和 *E* 的坐標分別是 (−4, 6) 和 (3, −2)。

AEIJ 的面積

$$=(AB+BJ)\times(AH+HI)$$
$$=\Big[(1-(-4))+(3-1)\Big]\times\Big[(6-2)+(2-(-2))\Big]$$
$$=7\times 8$$
$$=56 \text{ 平方單位}$$

©2015 數研教育管理服務有限公司

$HGIF$ 的面積 $= HI \times IF$
$= [2-(-2)] \times [(-1)-(-4)]$
$= 4 \times 3$
$= 12$ 平方單位

$BCDJ$ 的面積 $= BJ \times JD$
$= (3-1) \times (6-4)$
$= 2 \times 2$
$= 4$ 平方單位

有界區域的面積

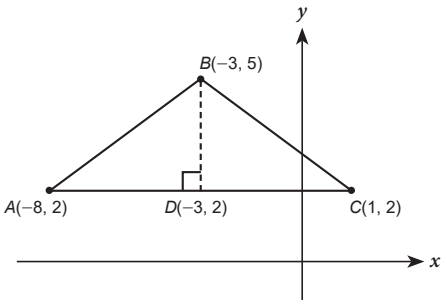
$=$ $AEIJ$ 的面積 $-$ $HGIF$ 的面積 $-$ $BCDJ$ 的面積

$= 56 - 12 - 4$

$= 40$ 平方單位

4. 從 B 繪畫一條垂直線至 AC，便是三角形 ABC 的高 BD，D 的坐標是 $(-3, 2)$。

ΔABC 的面積 $= \dfrac{AC \times BD}{2}$
$= \dfrac{(1-(-8)) \times (5-2)}{2}$
$= \dfrac{9 \times 3}{2}$
$= 13.5$ 平方單位



5. ΔABC 的面積

$= \dfrac{(AB + CD) \times \text{高度}}{2}$
$= \dfrac{\left\{\left[5-(-16)\right]+\left[12-(-30)\right]\right\} \times \left[3-(-10)\right]}{2}$
$= \dfrac{(21+42) \times 13}{2}$

$= 409.5$ 平方單位

6. **(a)** G 的坐標是 $(10, -6)$。

(b) 繪畫一條水平線穿過 C 和 E，皇冠可分為 3 個三角形和 1 個長方形，在找出所有重要的點 H、I 和 J 後，我們可計算其面積

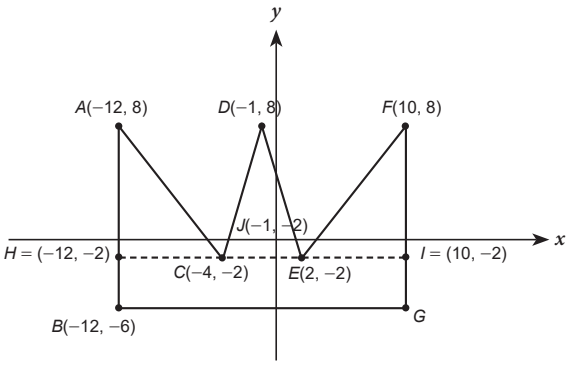
ΔACH 的面積 $= \dfrac{AH \times HC}{2}$
$= \dfrac{[8-(-2)] \times [(-4)-(-12)]}{2}$
$= \dfrac{10 \times 8}{2}$
$= 40$ 平方單位

ΔCDE 的面積 $= \dfrac{CE \times DJ}{2}$
$= \dfrac{[2-(-4)] \times [8-(-2)]}{2}$
$= \dfrac{6 \times 10}{2}$
$= 30$ 平方單位

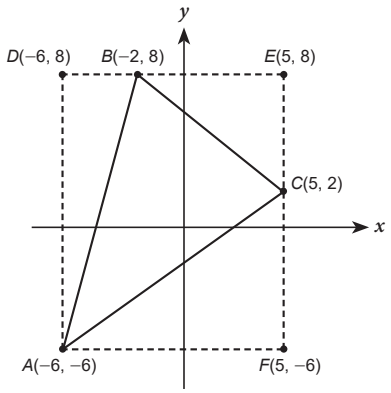
ΔEFI 的面積 $= \dfrac{EI \times FI}{2}$
$= \dfrac{(10-2) \times [8-(-2)]}{2}$
$= \dfrac{8 \times 10}{2}$
$= 40$ 平方單位

$HIBG$ 的面積 $= HI \times HB$
$= [10-(-12)] \times [-2-(-6)]$
$= 22 \times 4$
$= 88$ 平方單位

皇冠的總面積 $= 40 + 30 + 40 + 88$
$= 198$ 平方單位



7.



延伸線條，使三角形置於長方形內，考慮 A、B 和 C 的 x 坐標和 y 坐標，

D 的坐標是 $(-6, 8)$

E 的坐標是 $(5, 8)$

F 的坐標是 $(5, -6)$

長方形 $ADEF$ 的面積 $= AD \times DE$
$= [8-(-6)] \times [5-(-6)]$
$= 14 \times 11$
$= 154$ 平方單位

ΔABD 的面積 $= \dfrac{AD \times BD}{2}$

$= \dfrac{[8-(-6)] \times [(-2)-(-6)]}{2}$

$= \dfrac{14 \times 4}{2}$

$= 28$ 平方單位

ΔBCE 的面積 $= \dfrac{BE \times EC}{2}$

$= \dfrac{[5-(-2)] \times (8-2)}{2}$

$= \dfrac{7 \times 6}{2}$

$= 21$ 平方單位

ΔACF 的面積 $= \dfrac{AF \times CF}{2}$

$= \dfrac{[5-(-6)] \times [2-(-6)]}{2}$

$= \dfrac{11 \times 8}{2}$

$= 44$ 平方單位

ΔABC 的面積

= 長方形 $ADEF$ 的面積 $-$ ΔABD 的面積 $-$ ΔBCE 的面積 $-$ ΔACF 的面積

$= 154 - 28 - 21 - 44$

$= 61$ 平方單位

第二部份 A

1. **(a)** A 的坐標是 $(-3, -2)$

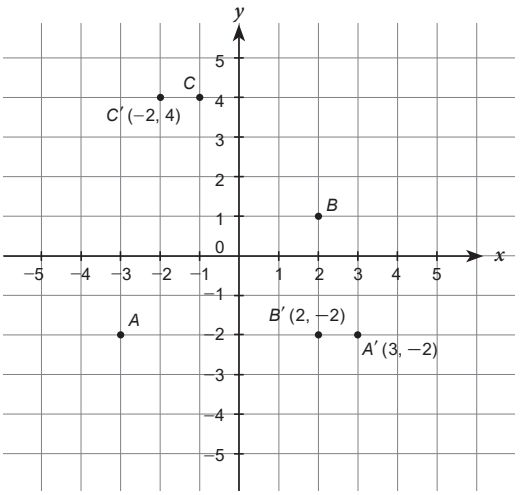
B 的坐標是 $(2, 1)$

C 的坐標是 $(-1, 4)$

(b) A' 的坐標是 $(3, -2)$

B' 的坐標是 $(2, -2)$

C' 的坐標是 $(-2, 4)$



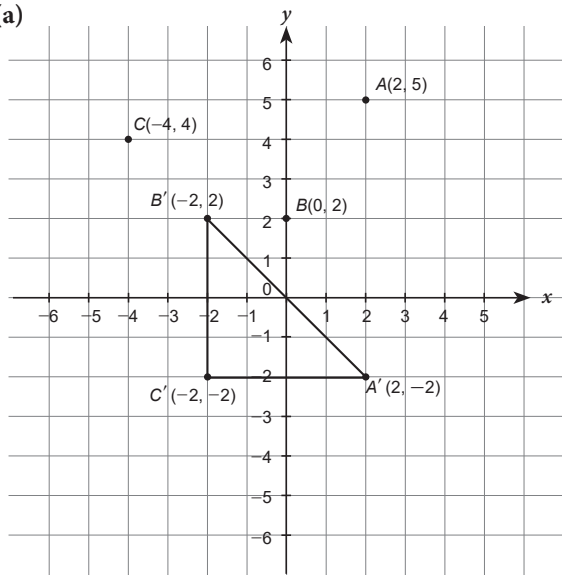
2. A 向上平移了 5 單位

B 向左平移了 2 單位 和向下平移了 1 單位

3.

點	變換	像點
$A(3, 5)$	A 向右平移 3 單位	$A'(6, 5)$
$B(-2, -3)$	B 向上平移 5 單位	$B'(-2, 2)$
$C(4, 1)$	C 向左平移 2 單位	$C'(2, 1)$
$D(4, 9)$	D 向下平移 6 單位	$D'(4, 3)$
$E(-5, 6)$	E 向右平移 3 單位，和向上平移 4 單位	$E'(-2, 10)$
$F(2, 0)$	F 向左平移 4 單位，和向下平移 5 單位	$F'(-2, -5)$

4. **(a)**



(b) A' 的坐標是 $(2, -2)$

B' 的坐標是 $(-2, 2)$

C' 的坐標是 $(-2, -2)$

(c) $A'B'C'$ 形成了一個直角等腰三角形。

(d) A 向左平移了 4 單位和向下平移了 7 單位

第二部份 B

1. **(a)** A 的坐標是 $(-3, 3)$

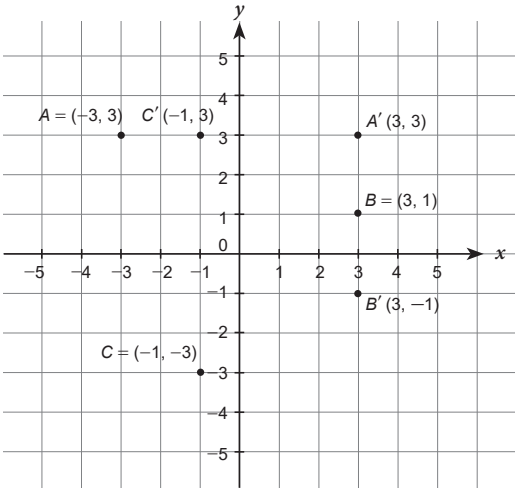
B 的坐標是 $(3, 1)$

C 的坐標是 $(-1, -3)$

(b) A' 的坐標是 $(3, 3)$

B' 的坐標是 $(3, -1)$

C' 的坐標是 $(-1, 3)$



©2015 數研教育管理服務有限公司

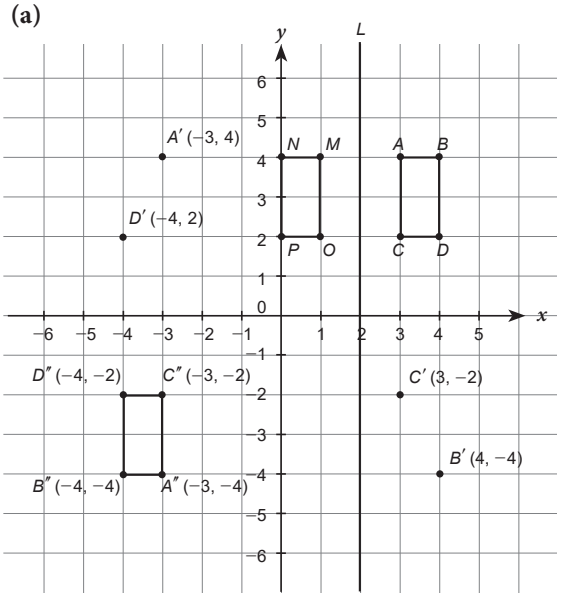
2. A 沿 x 軸反射

B 沿 y 軸反射

3.

點	變換	像點
$A(2, 6)$	A 沿 x 軸反射	$A'(2, -6)$
$B(-7, -8)$	B 沿 y 軸反射	$B'(7, -8)$
$C(3, 5)$	C 沿 x 軸反射	$C'(3, -5)$
$D(2, -3)$	D 沿 y 軸反射	$D'(-2, -3)$

4. **(a)**



(b) A' 的坐標是 $(-3, 4)$

B' 的坐標是 $(4, -4)$

C' 的坐標是 $(3, -2)$

D' 的坐標是 $(-4, 2)$

(c) A'' 的坐標是 $(-3, -4)$

B'' 的坐標是 $(-4, -4)$

C'' 的坐標是 $(-3, -2)$

D'' 的坐標是 $(-4, -2)$

(d) $A''B''C''D''$ 形成一個三角形

(e) M 的坐標是 $(1, 4)$

N 的坐標是 $(0, 4)$

O 的坐標是 $(1, 2)$

P 的坐標是 $(0, 2)$

這圖形與原來 $ABCD$ 和 **(d)** 相同

第二部份 C

1. **(a)** A 的坐標是 $(2, 3)$

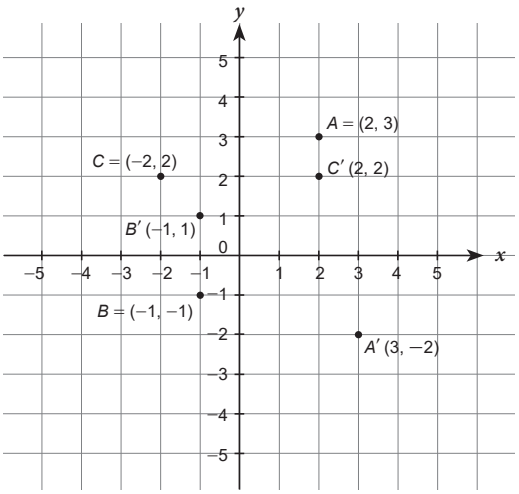
B 的坐標是 $(-1, -1)$

C 的坐標是 $(-2, 2)$

(b) A' 的坐標是 $(3, -2)$

B' 的坐標是 $(-1, 1)$

C' 的坐標是 $(2, 2)$



2. A 順時針繞原點旋轉 90°。

B 順時針 / 逆時針繞原點旋轉 180°。

3.

點	變換	像點
$A(5, 2)$	A 逆時針繞原點旋轉 90°	$A'(2, -5)$
$B(-2, -3)$	B 逆時針繞原點旋轉 270°	$B'(-3, 2)$
$C(3, -4)$	C 順時針繞原點旋轉 90°	$C'(-4, -3)$
$D(-3, -2)$	D 逆時針繞原點旋轉 90°	$D'(-2, 3)$
$E(-2, 6)$	E 逆時針繞原點旋轉 180°（或順時針）	$E'(2, -6)$

4. **(a)** A 的坐標是 $(5, 30°)$

B 的坐標是 $(3, 120°)$

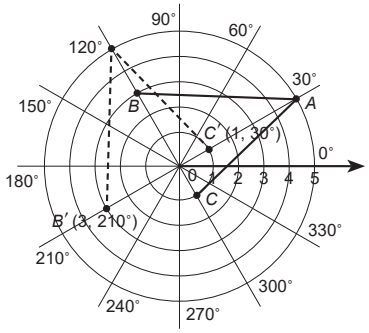
C 的坐標是 $(1, 300°)$

(b) ΔABC 的面積 $= \dfrac{BC \times OA}{2}$

$= \dfrac{(3 + 1) \times 5}{2}$

$= 10$ 平方單位

(c) A' 的坐標是 (5, 120°)
B' 的坐標是 (3, 210°)
C' 的坐標是 (1, 30°)



(d) $\Delta A'B'C'$ 的面積 $= \dfrac{B'C' \times OA'}{2}$
$= \dfrac{(3+1) \times 5}{2}$
$= 10$ 平方單位

第二部份 D

1.

點	變換	像點
A (5, 3)	A 向左平移 10 單位	$A'(-5, 3)$
B (4, −2)	B 向上平移 10 單位	$B'(4, 8)$
C (−3, −1)	C 向右平移 4 單位，和向下平移 2 單位	$C'(1, -3)$

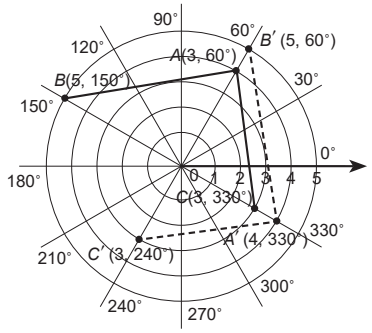
2.

點	變換	像點
D (5, 3)	D 沿 y 軸反射	$D'(-5, 3)$
E (−3, −1)	E 逆時針繞原點旋轉 90°	$E'(1, -3)$
F (−6, −12)	F 逆時針繞原點旋轉 90°	$F'(12, -6)$

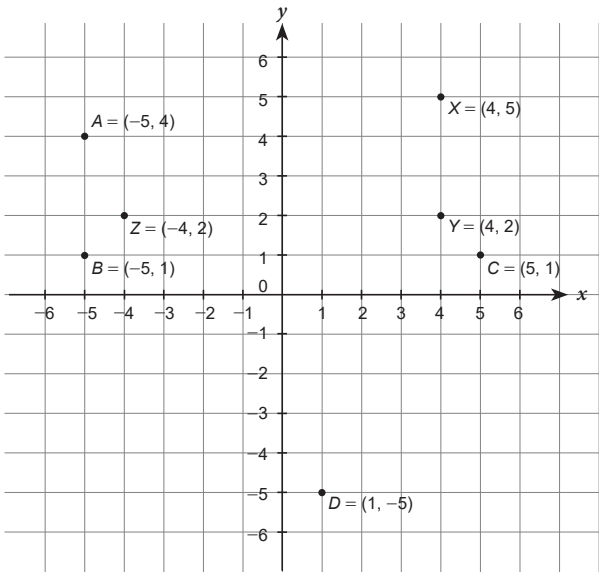
3. **(a)** A 的坐標是 (4, 60°)
B 的坐標是 (5, 150°)
C 的坐標是 (3, 330°)

(b) ΔABC 的面積 $= \dfrac{BC \times OA}{2}$
$= \dfrac{(5+3) \times 4}{2}$
$= 16$ 平方單位

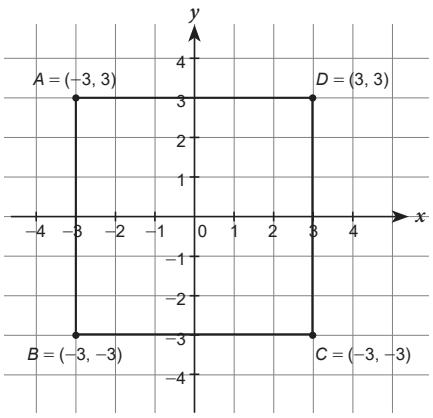
(c) A' 的坐標是 (4, 330°)
B' 的坐標是 (5, 60°)
C' 的坐標是 (3, 240°)



(d) $\Delta A'B'C'$ 的面積 $= \dfrac{B'C' \times OA'}{2}$
$= \dfrac{(5+3) \times 4}{2}$
$= 16$ 平方單位



5. **(a)**



(b) AB 的距離 $= 3 - (-3) = 6$ 單位

(c) C 的坐標是 (3, −3)
D 的坐標是 (3, 3)

(d) $ABCD$ 是一個邊長為 6 單位的正方形

(e) 周界 $= 6 \times 4 = 24$ 單位

(f) 面積 $= 6 \times 6 = 36$ 平方單位

©2015 數研教育管理服務有限公司 (Rev: 19-02-2020)

家課答案

課堂一

第一部份 A

1. A 的坐標是 (2, 2)

B 的坐標是 (5, 0)

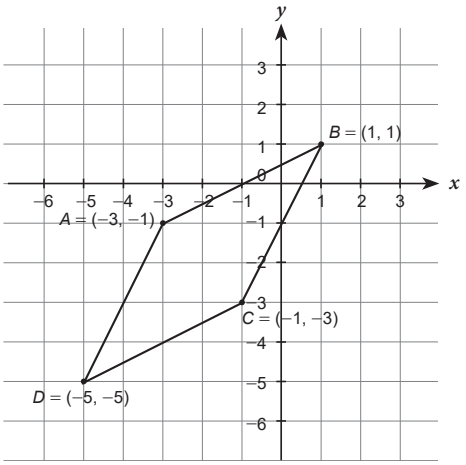
C 的坐標是 (−4, 1)

D 的坐標是 (−2, −1)

E 的坐標是 (−1, −6)

F 的坐標是 (1, −3)

2. **(a)**



(b) $ABCD$ 是一個平行四邊形 (或菱形)

第一部份 B

1. A 的坐標是 (3, 30°)

B 的坐標是 (4, 180°)

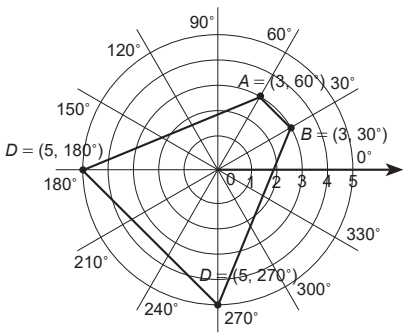
C 的坐標是 (5, 270°)

D 的坐標是 (3, 330°)

E 的坐標是 (1, 90°)

F 的坐標是 (5, 120°)

2. **(a)**



(b) $ABCD$ 是一個梯形

第一部份 C

1. **(a)** 距離 $= 3 - 1 = 2$ 單位

(b) 距離 $= 18 - 2 = 16$ 單位

(c) 距離 $= 5 - (-5) = 10$ 單位

(d) 距離 $= (-1) - (-7) = 6$ 單位

2. 有 2 種情況，P 和 Q 的 x 坐標可能大於或小於另一方，所以，我們有 2 組解。

HK 之間的距離 $= 21$

$$(5m - 3) - (2m) = 21$$
$$3m - 3 = 21$$
$$3m = 24$$
$$m = 8$$

$\therefore P$ 的坐標是 (5, 16)，

Q 的坐標是 (5, 37)。

HK 之間的距離 $= 21$

$$2m - (5m - 3) = 21$$
$$-3m + 3 = 21$$
$$-3m = 18$$
$$m = -6$$

$\therefore P$ 的坐標是 (5, −12)，

Q 的坐標是 (5, −33)。

3. **(a)** 由於長度為闊度的三倍，

$$p = 3q$$

$ABCD$ 的周界 $= 32$

$$(p + q) \times 2 = 32$$
$$3q + q = 16$$
$$4q = 16$$
$$q = 4$$
$$p = 12$$

$\therefore B$ 的坐標是 (12, 0)

C 的坐標是 (0, 4)

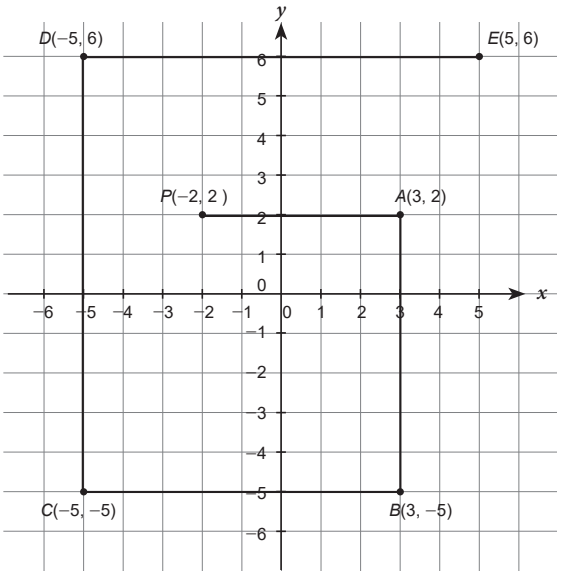
D 的坐標是 (12, 4)

(b) 長度 $= \frac{32}{4} = 8$ m

(c) 周界 = 32 m。這與 **(b)** 相同，由於鐵絲的長度沒有變，故周界亦沒有改變。

©2015 數研教育管理服務有限公司

4. **(a)**



(b) *PA* 的距離 = 3 − (−2) = 5 單位

AB 的距離 = 2 − (−5) = 7 單位

BC 的距離 = 3 − (−5) = 8 單位

CD 的距離 = 6 − (−5) = 11 單位

DE 的距離 = 5 − (−5) = 10 單位

總距離 = 5 + 7 + 8 + 11 + 10 = 41 單位

5. **(a)** *C* 的坐標是 (−2, 6)

L 的坐標是 (−10, 6)

F 的坐標是 (−2, −2)

I 的坐標是 (−10, −2)

(b) 在轉移線條後，我們可以組一個正方形求總長度

$$\text{總長度} = \left\{\left[2-(-14)\right]+\left[10-(-6)\right]\right\}\times 2$$
$$= (16+16)\times 2$$
$$= 64$$

第一部份 D

1. *ABCD* 的面積 = 底 × 高

= [−6 − (−16)] × [10 − (−2)]

= 10 × 12

= 120 平方單位

2. 我們把 *ABCD* 分為兩個三角形，我們取得 *E* 和 *F* 的坐標是 (−8, 8) 和 (−8, −2)，故可以很容易求得高度。

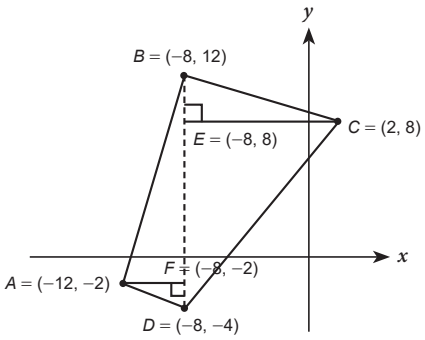
$$\Delta ABD \text{ 的面積} = \frac{AF\times BD}{2}$$
$$= \frac{\left[(-8)-(-12)\right]\times\left[12-(-4)\right]}{2}$$
$$= \frac{4\times 16}{2}$$
$$= 32 \text{ 平方單位}$$

$$\Delta BCD \text{ 的面積} = \frac{BD\times CE}{2}$$
$$= \frac{\left[12-(-4)\right]\times\left[2-(-8)\right]}{2}$$
$$= \frac{16\times 10}{2}$$
$$= 80 \text{ 平方單位}$$

ABCD 的面積 = Δ*ABD* 的面積 + Δ*BCD* 的面積

= 32 + 80

= 112 平方單位



3. **(a)** *A* 的坐標是 (5, 90°)

B 的坐標是 (3, 270°)

C 的坐標是 (3, 180°)

D 的坐標是 (2, 0°)

(b) $\Delta ABC \text{ 的面積} = \frac{(OA+OB)\times OC}{2}$

$= \frac{(5+3)\times 3}{2}$

= 12 平方單位

(c) $\Delta ABD \text{ 的面積} = \frac{(OA+OB)\times OD}{2}$

$= \frac{(5+3)\times 2}{2}$

= 8 平方單位

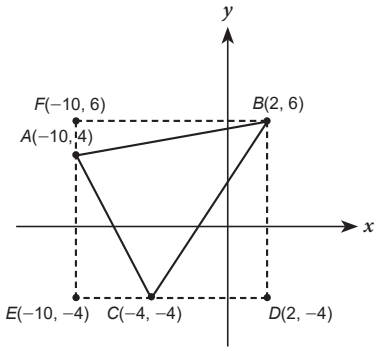
(d) *ABCD* 的面積 = Δ*ABC* 的面積 + Δ*ABD* 的面積

= 12 + 8

= 20 平方單位

©2015 數研教育管理服務有限公司 (Rev: 19-02-2020)

4.



延伸線條，使三角形置於長方形之內，考慮 A、B、C 的 x 坐標和 y 坐標，

D 的坐標是 $(2, -4)$

E 的坐標是 $(-10, -4)$

F 的坐標是 $(-10, 6)$

長方形 $BDEF$ 的面積 $= BD \times DE$

$$= \Big[6-(-4)\Big] \times \Big[2-(-10)\Big]$$
$$= 10 \times 12$$
$$= 120 \text{ 平方單位}$$

ΔABF 的面積 $= \dfrac{AF \times BF}{2}$

$$= \frac{(6-4) \times [2-(-10)]}{2}$$
$$= \frac{2 \times 12}{2}$$
$$= 12 \text{ 平方單位}$$

ΔBCD 的面積 $= \dfrac{BD \times CD}{2}$

$$= \frac{\Big[6-(-4)\Big] \times \Big[2-(-4)\Big]}{2}$$
$$= \frac{10 \times 6}{2}$$
$$= 30 \text{ 平方單位}$$

ΔACE 的面積 $= \dfrac{AE \times CE}{2}$

$$= \frac{\Big[4-(-4)\Big] \times \Big[(-4)-(-10)\Big]}{2}$$
$$= \frac{8 \times 6}{2}$$
$$= 24 \text{ 平方單位}$$

ΔABC 的面積

= 長方形 $BDEF$ 的面積 $-$ ΔBCD 的面積 $-$ ΔACE 的面積

$= 120 - 12 - 30 - 24$

$= 54$ 平方單位

第二部份 A

1. **(a)** A 的坐標是 $(-1, -3)$

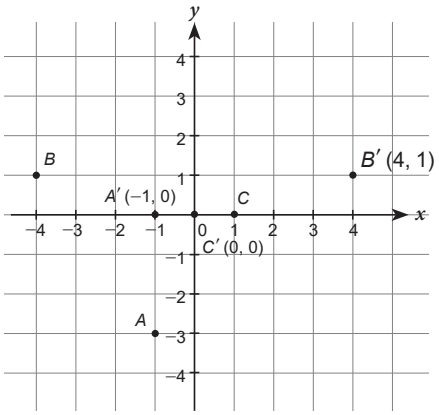
B 的坐標是 $(-4, 1)$

C 的坐標是 $(1, 0)$

(b) A' 的坐標是 $(-1, 0)$

B' 的坐標是 $(4, 1)$

C' 的坐標是 $(0, 0)$



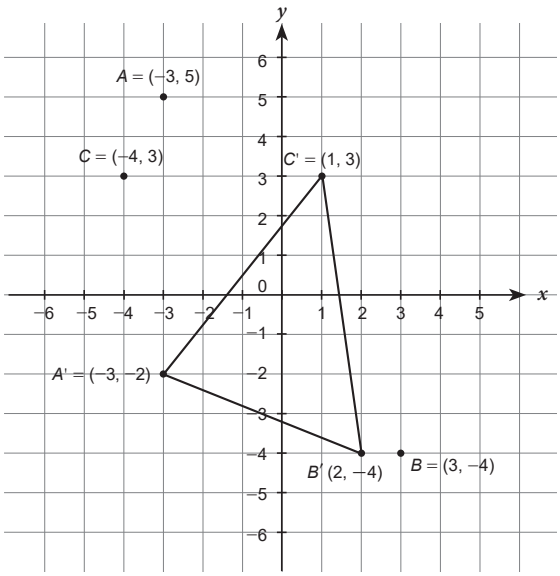
2. A 向上平移了 5 單位

B 向右平移了 6 單位和向上平移了 2 單位

3.

點	變換	像點
$A(0, 2)$	A 向左平移 5 單位	$A'(-5, 2)$
$B(-3, 4)$	B 向上平移 2 單位	$B'(-3, 6)$
$C(2, -3)$	C 向上平移 2 單位	$C'(2, -1)$
$D(5, -1)$	D 向上平移 4 單位	$D'(5, 3)$
$E(-1, -4)$	E 向左平移 3 單位，和向下平移 4 單位	$E'(-4, -8)$
$F(3, 3)$	F 向左平移 5 單位，和向下平移 5 單位	$F'(-2, -2)$

4. **(a)**



(b) A' 的坐標是 $(-3, -2)$

B' 的坐標是 $(2, -4)$

C' 的坐標是 $(1, 3)$

(c) $A'B'C'$ 形成了一個銳角三角形

(d) A 向右平移了 5 單位和向下平移了 9 單位

第二部份 B

1. **(a)** A 的坐標是 $(1, -3)$

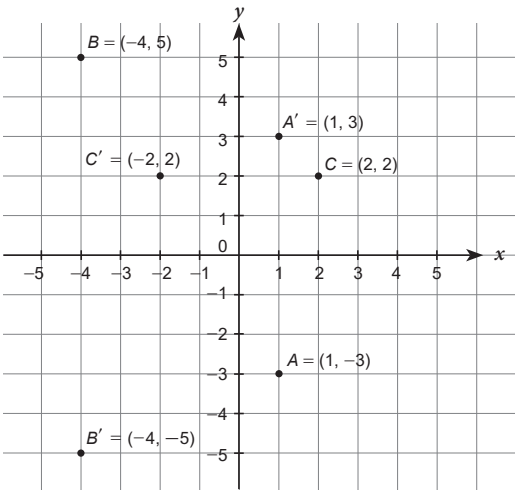
B 的坐標是 $(-4, 5)$

C 的坐標是 $(2, 2)$

(b) A' 的坐標是 $(-3, 3)$

B' 的坐標是 $(-3, -1)$

C' 的坐標是 $(-1, 3)$



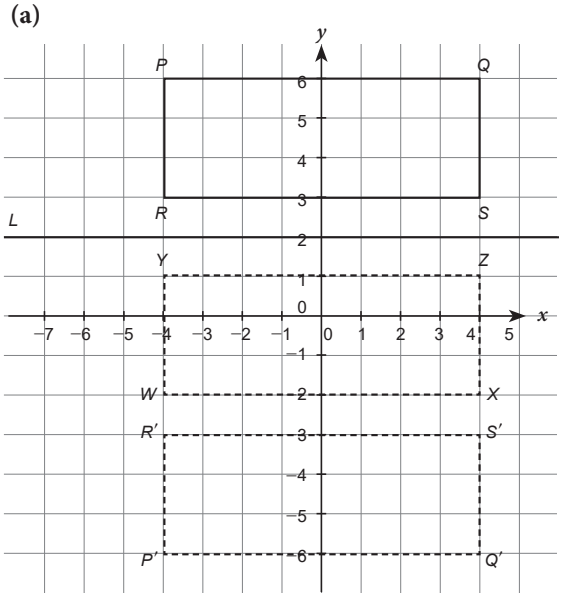
2. A 沿 y 軸反射

B 沿 x 軸反射

3.

點	變換	像點
$A(3, -5)$	A 沿 y 軸反射	$A'(-3, -5)$
$B(-1, -3)$	B 沿 y 軸反射	$B'(1, -3)$
$C(6, 4)$	C 沿 x 軸反射	$C'(6, -4)$
$D(-8, -3)$	D 沿 x 軸反射	$D'(-8, 3)$

4. **(a)**



(b) P' 的坐標是 $(-4, -6)$

Q' 的坐標是 $(4, -6)$

R' 的坐標是 $(-4, -3)$

S' 的坐標是 $(4, -3)$

(c) $P'Q'R'S'$ 形成了一個長方形

(d) 面積 $= P'Q' \times P'R'$

$= \left[4 - (-4)\right] \times \left[-3 - (-6)\right]$

$= 8 \times 3$

$= 24$

周界 $= (8 + 3) \times 2$

$= 22$

(e) 圖形沒有改變，因為點只是互相換位，P 與 Q 互相換位，R 與 S 互相換位。

(f) W 的坐標是 $(-4, -2)$

X 的坐標是 $(4, -2)$

Y 的坐標是 $(-4, 1)$

Z 的坐標是 $(4, 1)$

圖形與原來 $PQRS$ 相同。

第二部份 C

1. **(a)** A 的坐標是 $(-2, 4)$

B 的坐標是 $(-2, -2)$

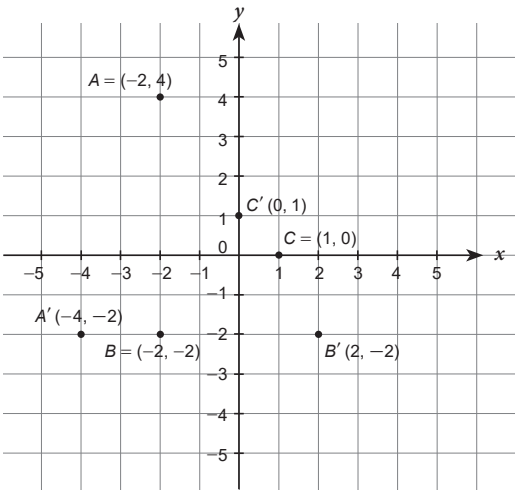
C 的坐標是 $(1, 0)$

©2015 數研教育管理服務有限公司 (Rev: 19-02-2020)

(b) A' 的坐標是 $(-4, -2)$

B' 的坐標是 $(2, -2)$

C' 的坐標是 $(0, 1)$



2. A 逆時針繞原點旋轉 90°。

B 順時針繞原點旋轉 180°。(或逆時針)

3.

點	變換	像點
$A(3, 0)$	A 順時針繞原點旋轉 90°	$A'(0, -3)$
$B(-1, -4)$	B 逆時針繞原點旋轉 90°	$B'(4, -1)$
$C(2, -8)$	C 順時針繞原點旋轉 90°	$C'(-8, -2)$
$D(-5, -4)$	D 逆時針繞原點旋轉 270°	$D'(-4, 5)$
$E(-4, 0)$	E 順時針繞原點旋轉 180° (或逆時針)	$E'(4, 0)$

4. **(a)** A 的坐標是 $(4, 210°)$

B 的坐標是 $(3, 120°)$

C 的坐標是 $(4, 300°)$

(b) ΔABC 的面積 $= \dfrac{BC \times OA}{2}$

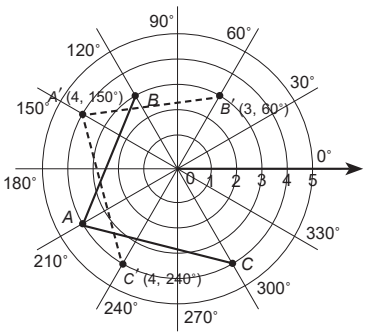
$= \dfrac{(3 + 4) \times 4}{2}$

$= 14$ 平方單位

(c) A' 的坐標是 $(4, 150°)$

B' 的坐標是 $(3, 60°)$

C' 的坐標是 $(4, 240°)$



(d) $\Delta A'B'C'$ 的面積 $= \dfrac{B'C' \times OA'}{2}$

$= \dfrac{(3 + 4) \times 4}{2}$

$= 14$ 平方單位

第二部份 D

1.

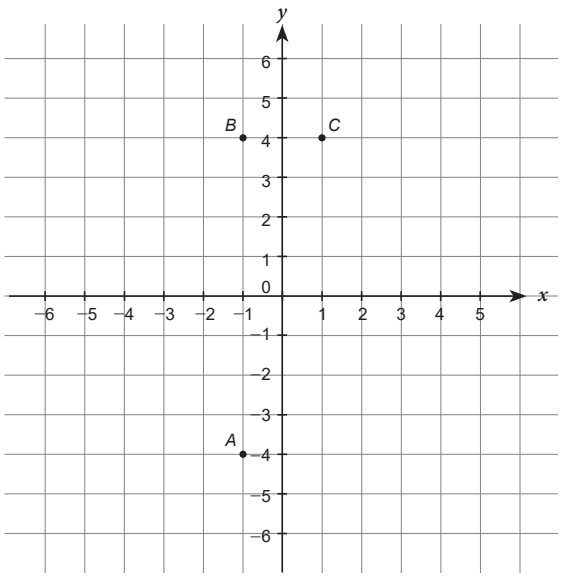
點	變換	像點
A (2, 6)	A 向下平移 12 單位	$A'(2, -6)$
B (1, 2)	B 向右平移 2 單位和向上平移 2 單位	$B'(3, 4)$
C (−5, −2)	C 向右平移 3 單位和向上平移 7 單位	$C'(-2, 5)$

2.

點	變換	像點
$D(2, 6)$	D 沿 x 軸反射	$D'(2, -6)$
$E(5, 0)$	E 順時針繞原點旋轉 90°	$E'(0, -5)$
$F(-5, -2)$	F 順時針繞原點旋轉 90°	$F'(-2, 5)$

©2015 數研教育管理服務有限公司

3. **(a)**

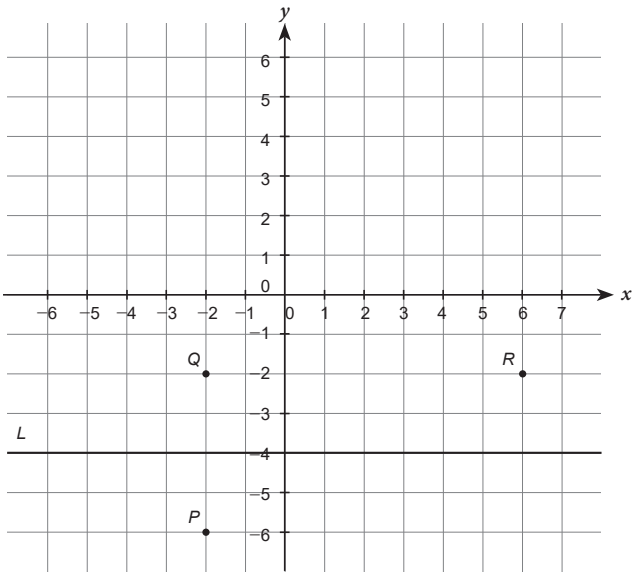


(b) B 的坐標是 $(-1, 4)$

(c) C 的坐標是 $(1, 4)$

(d) 該變換為順時針繞原點旋轉 180°(或逆時針)

4. **(a)**

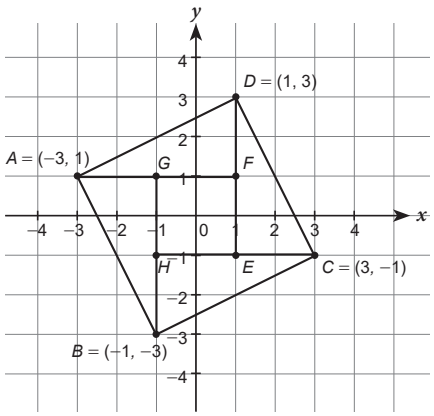


(b) Q 的坐標是 $(-2, -2)$

(c) R 的坐標是 $(6, -2)$

(d) 該變換為逆時針繞原點旋轉 90°。

5. **(a)** B 的坐標是 $(-1, -3)$。



(b) C 的坐標是 $(3, -1)$。

D 的坐標是 $(1, 3)$。

(c) $ABCD$ 是一個正方形

(d) 把正方形切開為 4 個相等的三角形 和 1 個正方形，

$ABCD$ 的面積

$= 4 \times$ 三角形的面積 $+$ 正方形的面積

$$= 4 \times \frac{\left[1-(-3)\right] \times (3-1)}{2} + \left[1-(-1)\right]^2$$

$$= 4 \times \frac{4 \times 2}{2} + 2^2$$

$$= 16 + 4$$

$= 20$ 平方單位

©2015 數研教育管理服務有限公司 (Rev: 19-02-2020)