

伯裘書院

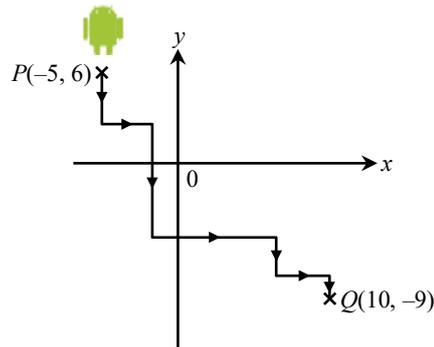
Pak Kau College

中一級數學科

第十章 直角坐標系統

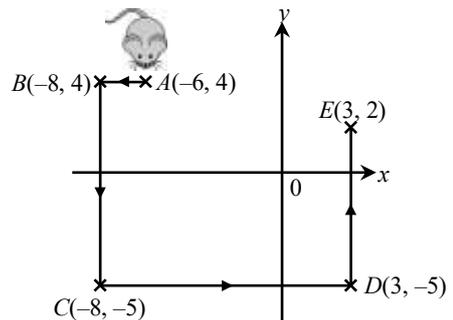
姓名: _____ 班別: _____ 學號: _____

圖中，一個機械人沿由水平和鉛垂線段組成的路徑移動。求該路徑的長度。



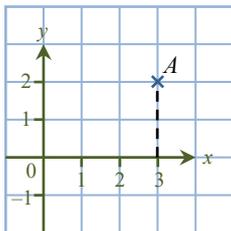
某機械老鼠沿圖中顯示的路徑移動。求該路徑的長度。

若機械老鼠來回時間只需 4 秒，求機械老鼠速度。



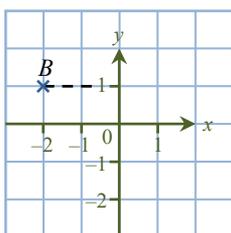
10.1 直角坐標系統

寫出 A 點的 x 坐標。



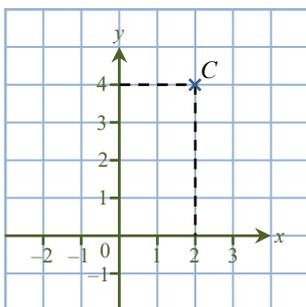
A 點的 x 坐標是 3。

寫出 B 點的 y 坐標。



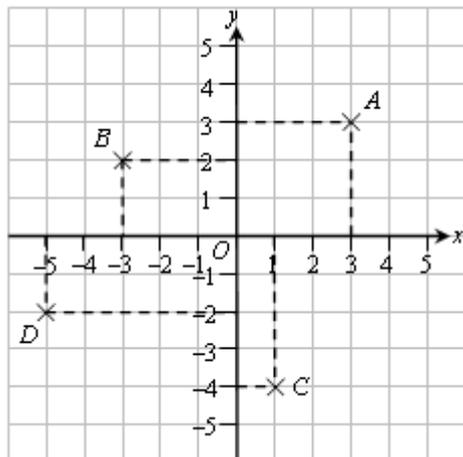
B 點的 y 坐標是 1。

寫出 C 點的坐標。

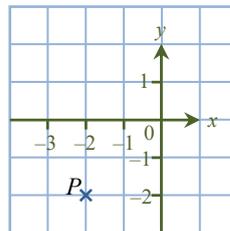


C 點的坐標是 (2, 4)。

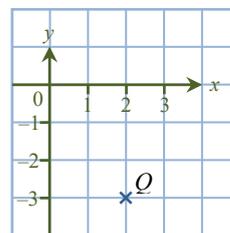
根據右圖，寫出 A 、 B 、 C 和 D 四點的坐標。



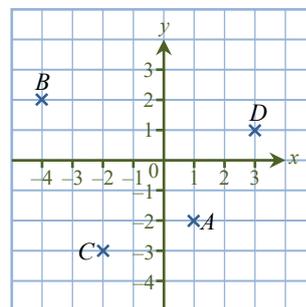
1. 寫出 P 點的 x 坐標。



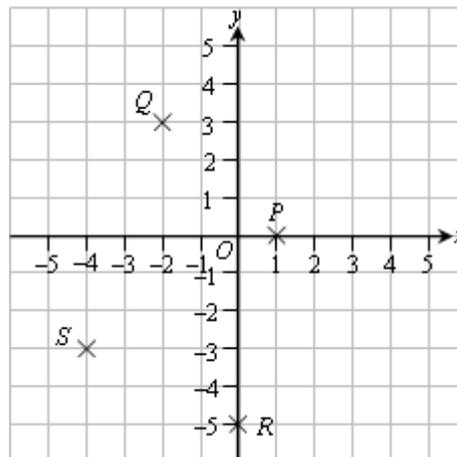
2. 寫出 Q 點的 y 坐標。



3. 寫出 A 、 B 、 C 和 D 四點的坐標。



根據右圖，寫出 P 、 Q 、 R 和 S 四點的坐標。



4. 根據右圖，寫出 E 、 F 、 G 和 H 四點的坐標。

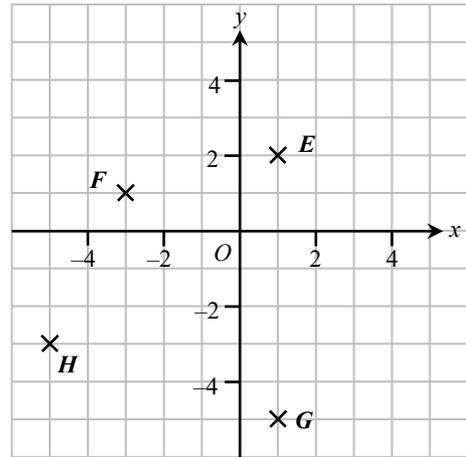
解

E 的坐標：_____

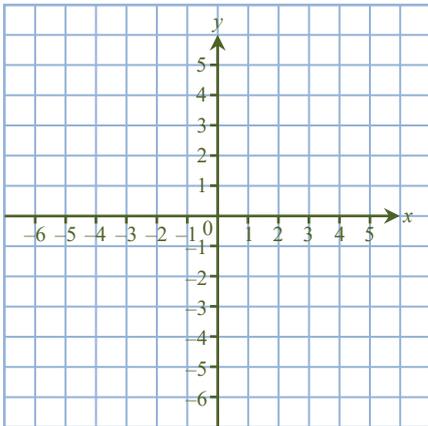
F 的坐標：_____

G 的坐標：_____

H 的坐標：_____

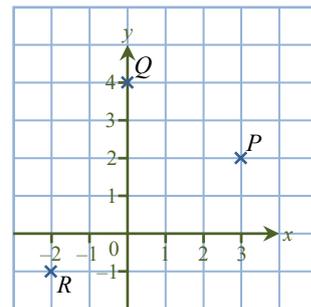


5. 在所示的直角坐標平面上標示 $A(-1, -4)$ 、 $B(-6, 2)$ 、 $C(2, -6)$ 、 $D(3, 0)$ 、 $E(0, -2)$ 和 $F(5, 3)$ 六點。



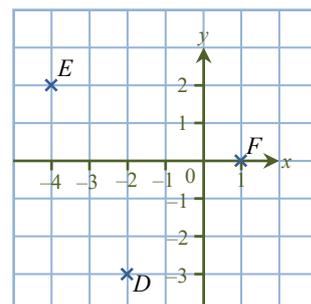
7. 參照右圖。

- (a) 寫出 P 、 Q 和 R 三點的坐標。
 (b) 哪點的 x 坐標最大？
 (c) 哪一點位於 y 軸上？該點的 x 坐標是甚麼？

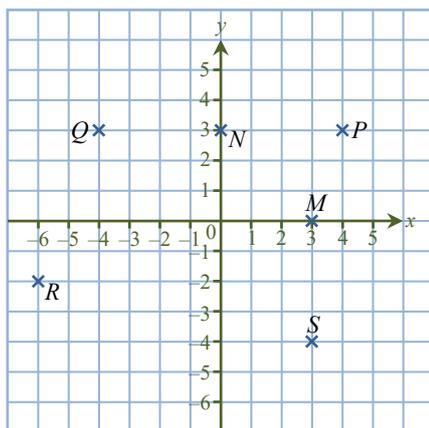


8. 參照右圖。

- (a) 寫出 D 、 E 和 F 三點的坐標。
 (b) 哪一點位於 x 軸上？該點的 y 坐標是甚麼？



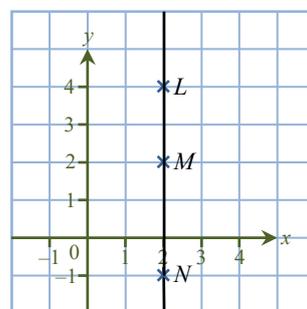
9. 參照下圖。



- 寫出所有標示的點的坐標。
- 哪一點位於象限 IV？
- 寫出圖中有相同 y 坐標的三點的名稱。你能否繪畫一條直線通過該三點？

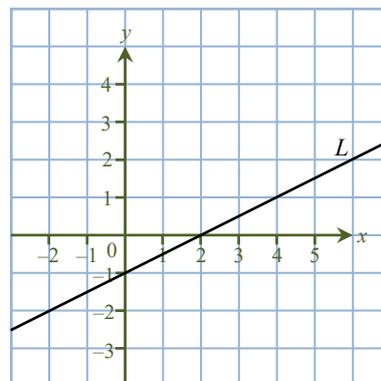
10. 圖中， L 、 M 和 N 三點位於同一鉛垂線上。

- 寫出 L 、 M 和 N 三點的坐標。
- L 、 M 和 N 三點的坐標有甚麼相同之處？



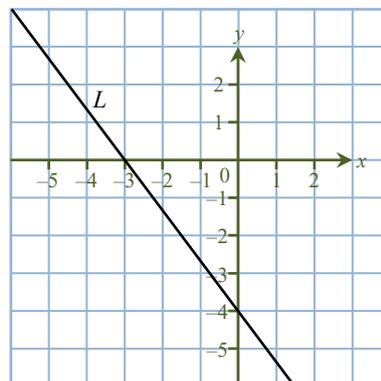
16. 圖中顯示直線 L 。

- 寫出 L 與 x 軸和 y 軸相交的點的坐標。
- 在所示的直角坐標平面上標示 $(4, 1)$ 。 $(4, 1)$ 是否位於 L 上？



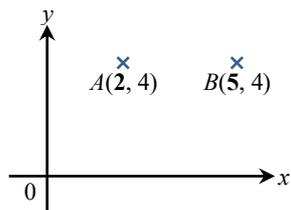
17. 圖中顯示直線 L 。

- 寫出 L 與 x 軸及 y 軸相交的點的坐標。
- 點 $(-2, -1)$ 是否位於 L 上？
- 繪畫一條通過 $(2, -2)$ 且平行於 L 的直線。



10.2 直角坐標平面上的距離

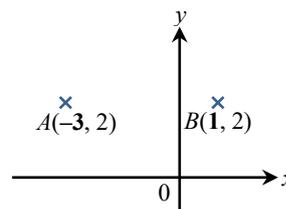
圖中，求 A 與 B 之間的距離。



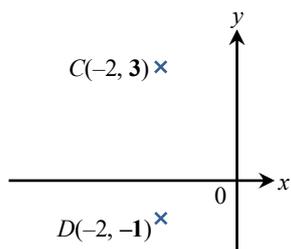
$$AB = (5 - 2) \text{ 單位}$$

$$= \underline{3 \text{ 單位}}$$

圖中，求 A 與 B 之間的距離。



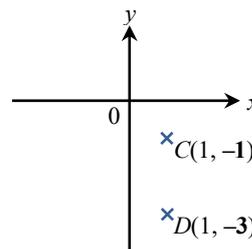
圖中，求 C 與 D 之間的距離。



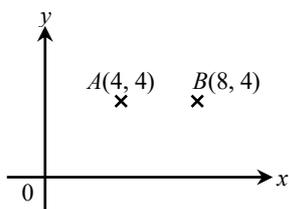
$$CD = [3 - (-1)] \text{ 單位}$$

$$= \underline{4 \text{ 單位}}$$

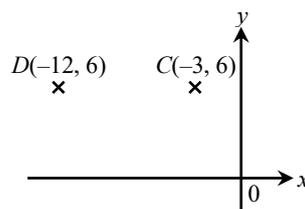
2. 圖中，求 C 與 D 之間的距離。



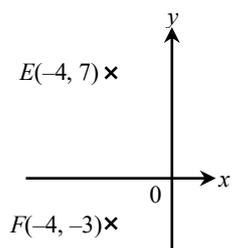
4.



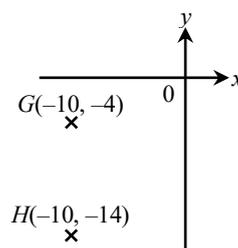
5.



6.



7.

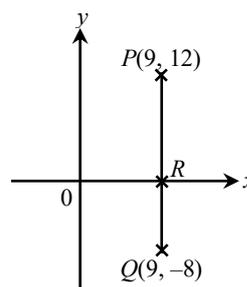


21. 圖中所示為 $P(9, 12)$ 和 $Q(9, -8)$ 兩點。

R 是線段 PQ 與 x 軸的交點。

(a) 求 R 的坐標。

(b) 求 PR 和 QR 的長度。



求下列各題中兩點之間的距離。

(a) $P(5, 6), Q(5, 4)$

(b) $M(-9, 8), N(3, 8)$

解

(a) $PQ = (6 - 4)$ 單位
 $= \underline{2}$ 單位

(b) $MN = [3 - (-9)]$ 單位
 $= \underline{12}$ 單位

求下列各題中兩點之間的距離。

(a) $P(-2, 10), Q(-2, 7)$

(b) $M(-4, 6), N(1, 6)$

求下列各題中兩點之間的距離。

8. $M(6, 2), N(1, 2)$

9. $P(7, -5), Q(4, -5)$

10. $R(0, 3), S(-7, 3)$

11. $X(3, 0), Y(-9, 0)$

12. $M(-4, 9), N(-4, 5)$

13. $P(6, 0), Q(6, -8)$

14. $R(9, -8), S(9, -2)$

15. $X(-2, -5), Y(-2, 10)$

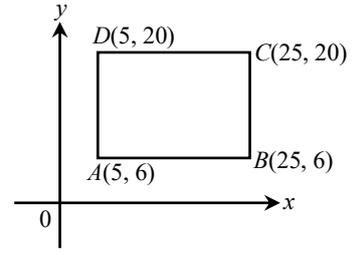
20. $P(-4, 8), Q(6, 8), R(6, 5)$ 和 $S(-4, 5)$ 是在直角坐標平面上的四點。

(a) 求 PQ 、 QR 、 RS 和 PS 的長度。

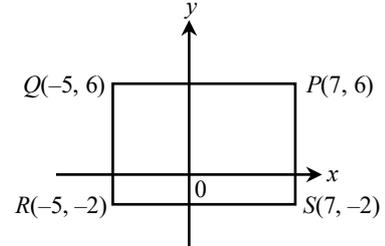
(b) 寫出每對長度相同的線段的名稱。

22. 參照右圖。

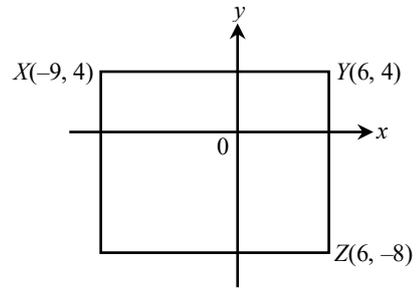
- (a) 求 AB 、 BC 、 CD 和 AD 的長度。
 (b) 求 $ABCD$ 的周界。



23. 圖中顯示一個長方形 $PQRS$ 。求它的周界。

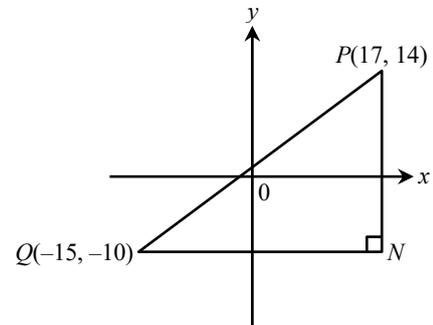


26. 求圖中長方形的周界。



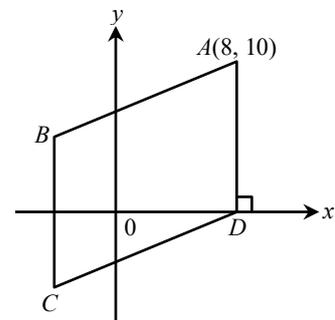
27. 參照右圖。

- (a) 求 N 的坐標。
 (b) PQ 的長度是 40 單位。求 $\triangle PNR$ 的周界。



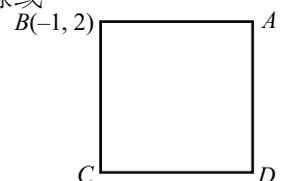
47. 圖中， $ABCD$ 是一個平行四邊形。 AB 的長度是 13 單位。
 求平行四邊形的周界。

- A. 23 單位
 B. 42 單位
 C. 46 單位
 D. 不能確定

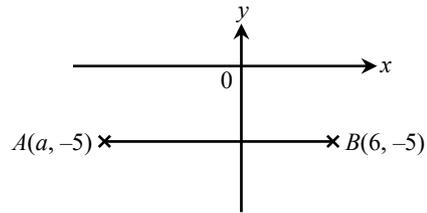


48. 圖中， $ABCD$ 是一個周界為 16 單位的正方形。正方形的每條邊都是水平線或鉛垂線。求 D 的坐標。

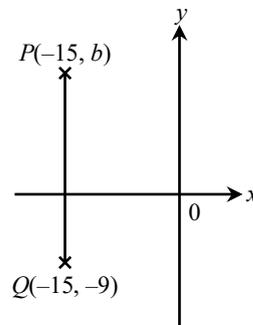
- A. (3, -2)
 B. (3, 6)
 C. (-5, 6)
 D. (-17, 18)



28. 圖中， AB 的長度是 15 單位。求 a 的值。



29. 圖中， PQ 的長度是 25 單位。求 b 的值。



30. 已知 $U(6, 5)$ 和 $V(6, x)$ 兩點，其中 $x > 5$ 。若 U 與 V 之間的距離是 7 單位。求 x 的值。

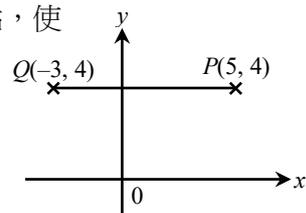
31. $A(p, -9)$ 與 $B(12, -9)$ 之間的距離是 20 單位，其中 A 點位於象限 III。求 p 的值。

32. $A(k, -9)$ 與 $B(-3, -9)$ 之間的距離是 3 單位。

(a) 求 k 的值。

(b) A 可以位於 y 軸上嗎？試解釋你的答案。

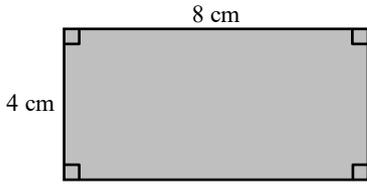
36. 圖中， $P(5, 4)$ 和 $Q(-3, 4)$ 是兩個已知點。 R 是位於線段 PQ 上的一點，使 $PR = QR$ 。求 R 的坐標。



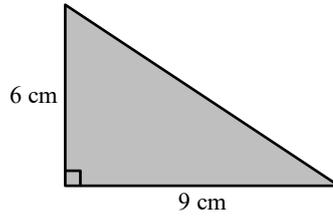
10.3 直角坐標平面上的面積

求下列圖形的面積。

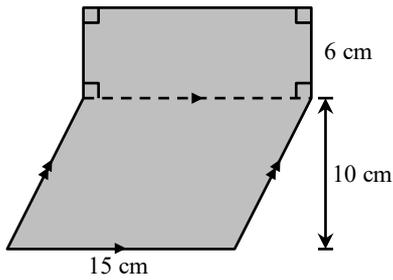
(a)



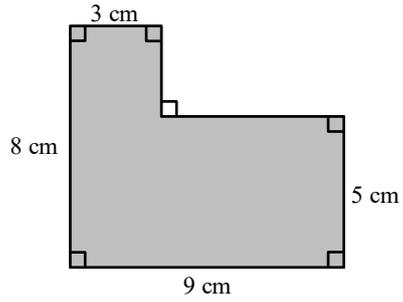
(b)



(c)

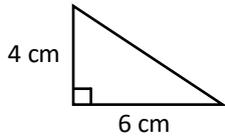


(d)



求下列各三角形的面積。(1 – 6)

1.



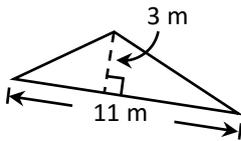
三角形的面積 = $\frac{1}{\square} \square \times \square$
=

2.



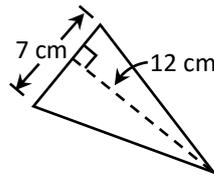
$\times \square \text{ cm}^2$

3.



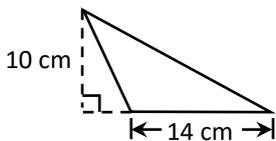
三角形的面積 = $\frac{1}{\square} \square \times \square$
=

4.



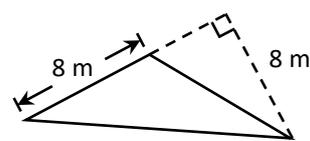
$\times \square \text{ m}^2$

5.

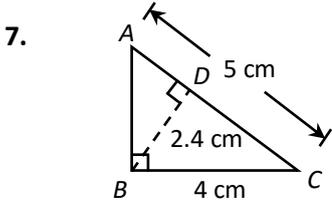


三角形的面積 = $\frac{1}{\square} \square \square$
=

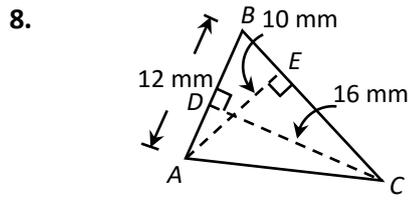
6.



$\times \square \text{ cm}^2$

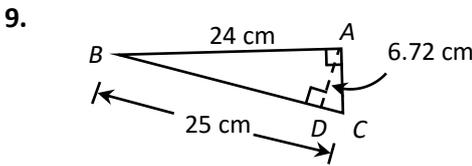


- (a) 底 AC 所對的頂角是 _____ °。
- (b) 以 AC 為底的高是 _____ °。
- (c) $\triangle ABC$ 的面積 =

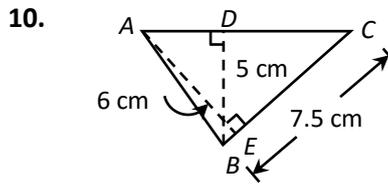


- (a) 底 AB 所對的頂角是 _____ °。
- (b) 以 AB 為底的高是 _____ °。
- (c) $\triangle ABC$ 的面積 =

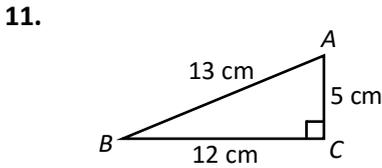
下列各題中，求三角形的面積。(9-14)



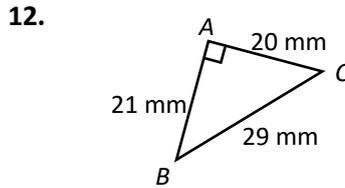
$\triangle ABC$ 的面積 =



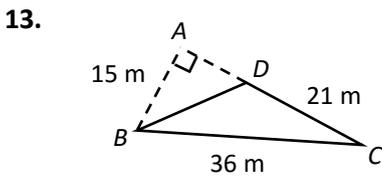
$\triangle ABC$ 的面積 =



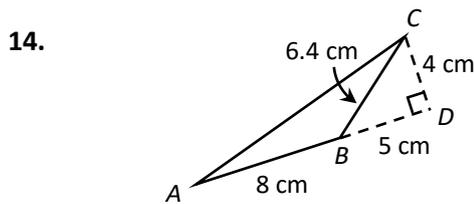
$\triangle ABC$ 的面積 =



$\triangle ABC$ 的面積 =

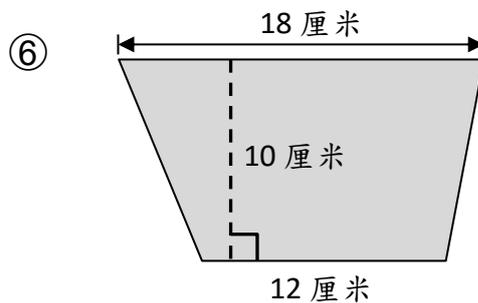
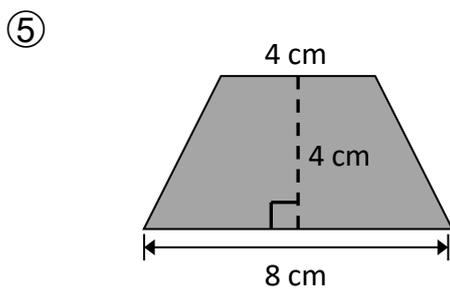


$\triangle BCD$ 的面積 =

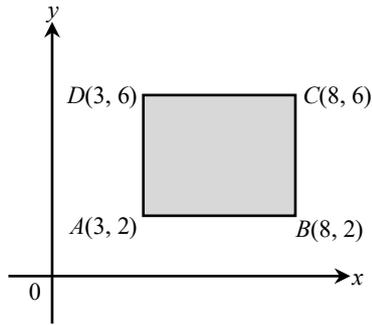


$\triangle ABC$ 的面積 =

計算以下各梯形的面積。



圖中所示為長方形 $ABCD$ 。



(a) 求 AB 和 AD 的長度。

(b) 求 $ABCD$ 的面積。

(a) $AB = (8 - 3)$ 單位

$$= \underline{5 \text{ 單位}}$$

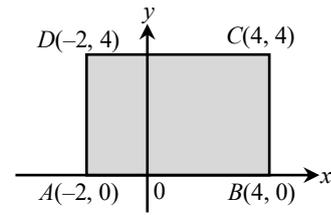
$AD = (6 - 2)$ 單位

$$= \underline{4 \text{ 單位}}$$

(b) $ABCD$ 的面積 $= 5 \times 4$ 平方單位

$$= \underline{20 \text{ 平方單位}}$$

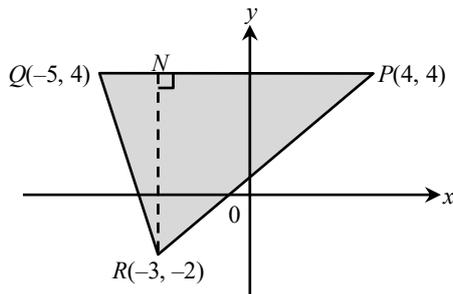
1. 圖中所示為長方形 $ABCD$ 。



(a) 求 AB 和 AD 的長度。

(b) 求 $ABCD$ 的面積。

圖中所示為三角形 PQR 。 N 是 PQ 上的一點，使 $PQ \perp NR$ 。



(a) 寫出 N 的坐標。

(b) 求三角形 PQR 的面積。

解

(a) N 的坐標是 $(-3, 4)$ 。

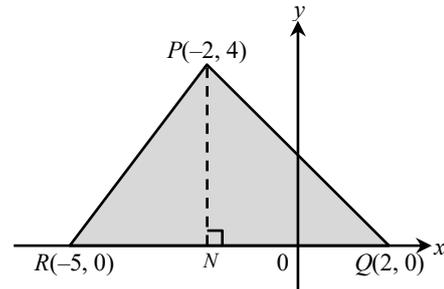
(b) $PQ = [4 - (-5)]$ 單位 $= 9$ 單位

$NR = [4 - (-2)]$ 單位 $= 6$ 單位

$$PQR \text{ 的面積} = \frac{1}{2} \times 9 \times 6 \text{ 平方單位}$$

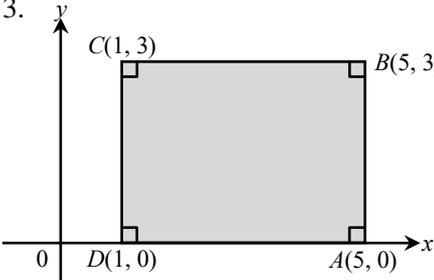
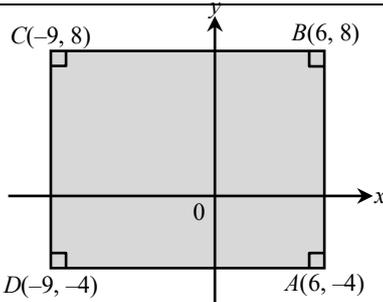
$$= \underline{27 \text{ 平方單位}}$$

2. 圖中所示為三角形 PQR 。 N 是 PQ 上的一點，使 $PQ \perp NR$ 。

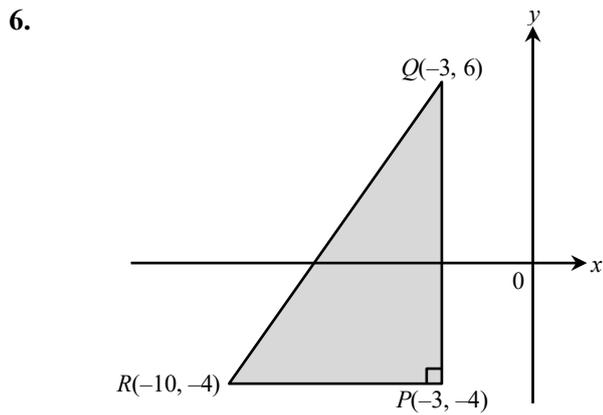
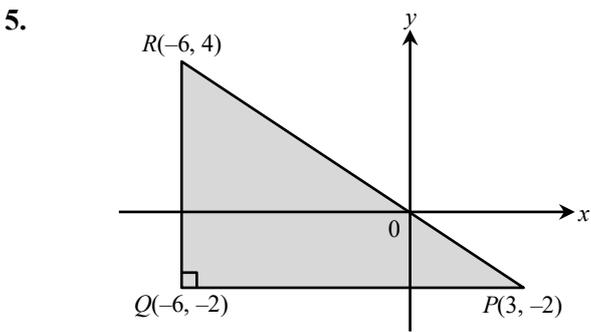


(a) 寫出 N 的坐標。

(b) 求三角形 PQR 的面積。

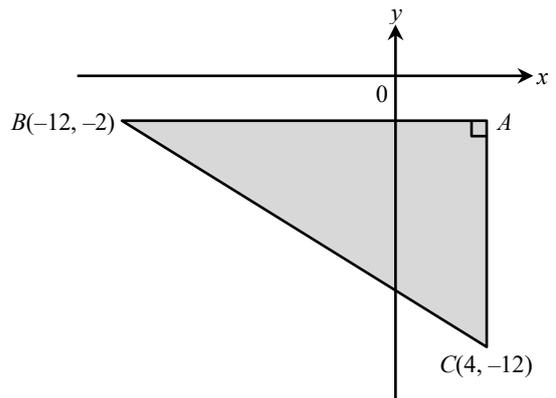
<p>3.</p>  <p>$AB = [(\quad) - (\quad)]$ 單位 $= (\quad)$ 單位</p> <p>$AD = [(\quad) - (\quad)]$ 單位 $= (\quad)$ 單位</p> <p>長方形 $ABCD$ 的面積 =</p>	<p>4.</p>  <p>$CD = (\quad)$ 單位</p> <p>$AD = [(\quad) - (\quad)]$ 單位 $= (\quad)$ 單位</p> <p>長方形 $ABCD$ 的面積 =</p>
--	--

下列各題中，求 $\triangle PQR$ 的面積。(5-6)



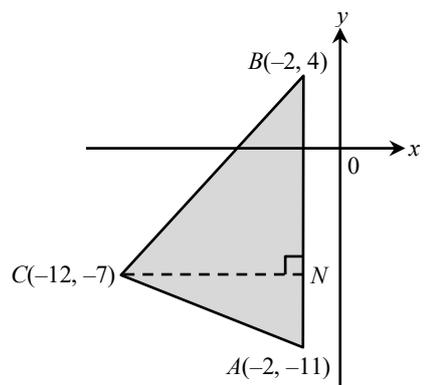
7. 圖中所示為三角形 ABC 。 AB 平行於 x 軸。

- (a) 寫出 A 的坐標。
- (b) 求 $\triangle ABC$ 的面積。



8. 圖中所示為三角形 ABC 。

- (a) 寫出 N 的坐標。
- (b) 求 $\triangle ABC$ 的面積。



求直角坐標平面上 $\triangle ABC$ 的面積。

解

作一條由 A 至線段 BC 的鉛垂線，其中它與 BC 相交於 D 。

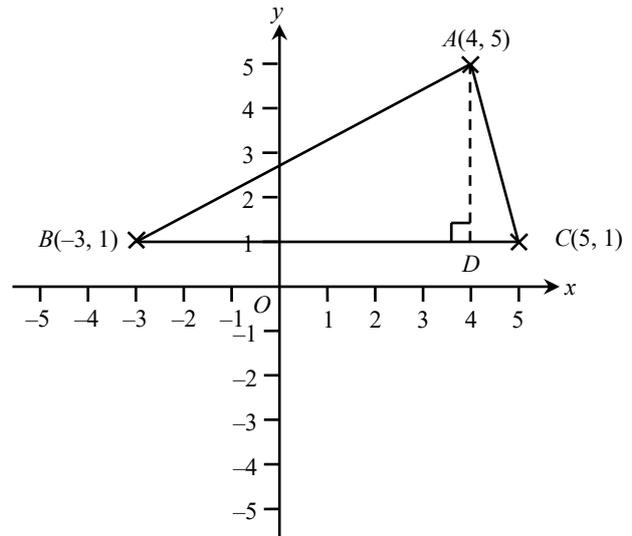
從圖中可得，

D 的坐標是 (_____, _____)。

$BC = [(\quad) - (\quad)]$ 單位
 $= (\quad)$ 單位

$AD = [(\quad) - (\quad)]$ 單位
 $= (\quad)$ 單位

$\triangle ABC$ 的面積 =

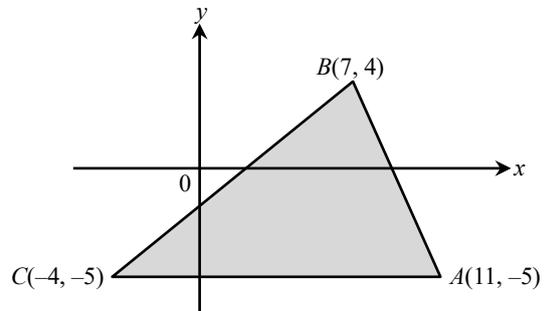


9. 求圖中 $\triangle ABC$ 的面積。

作一條由 B 至線段 AC 的鉛垂線，其中它與 AC 相交於 D 。

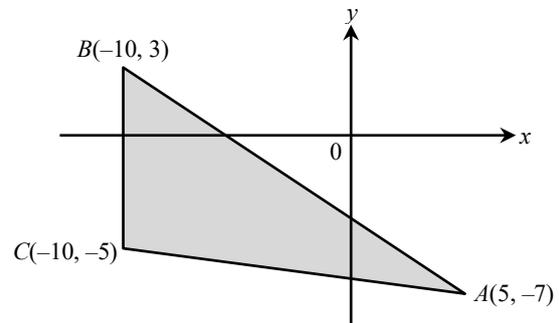
$BD =$

$\triangle ABC$ 的面積 =



10. 求圖中 $\triangle ABC$ 的面積。

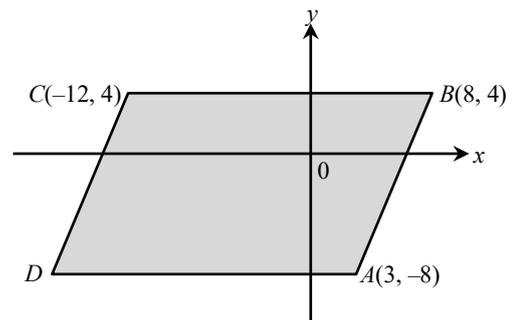
(哪一條邊不是傾斜的?)



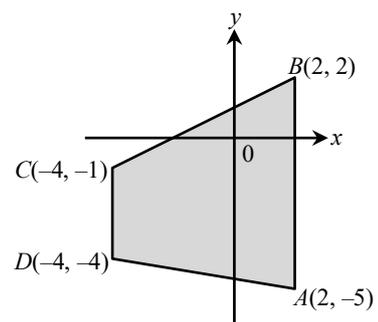
11. 圖中所示為平行四邊形 $ABCD$ 。

(a) 寫出 D 的坐標。

(b) 求平行四邊形 $ABCD$ 的面積。



12. 圖中所示為梯形 $ABCD$ 。求梯形 $ABCD$ 的面積。



求直角坐標平面上圖形 $ABCDEF$ 的面積。

解

把圖形分割成兩個長方形 $ABCG$ 和 $DEFG$ 。

從圖中可得， G 的坐標是 (_____, _____)。

$$AB = [(\quad) - (\quad)] \text{ 單位}$$

$$= (\quad) \text{ 單位}$$

$$AG = [(\quad) - (\quad)] \text{ 單位}$$

$$= (\quad) \text{ 單位}$$

長方形 $ABCG$ 的面積 =

$$DE = [(\quad) - (\quad)] \text{ 單位}$$

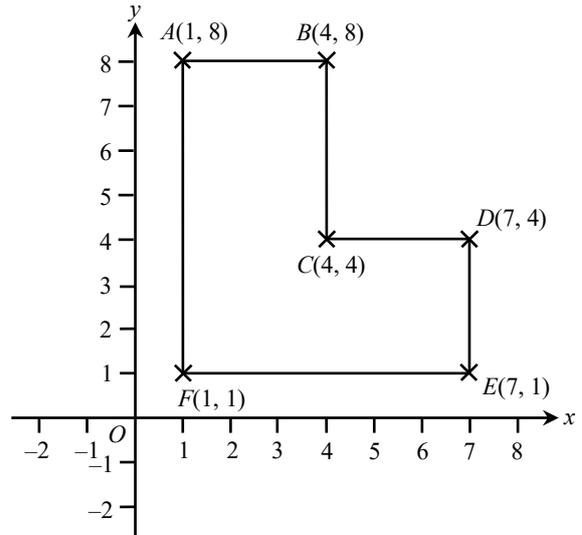
$$= (\quad) \text{ 單位}$$

$$GD = [(\quad) - (\quad)] \text{ 單位}$$

$$= (\quad) \text{ 單位}$$

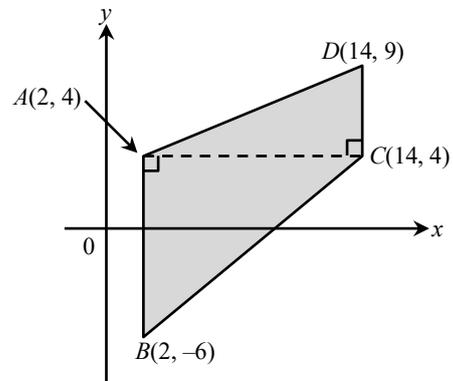
長方形 $DEFG$ 的面積 =

圖形 $ABCDEF$ 的面積 =

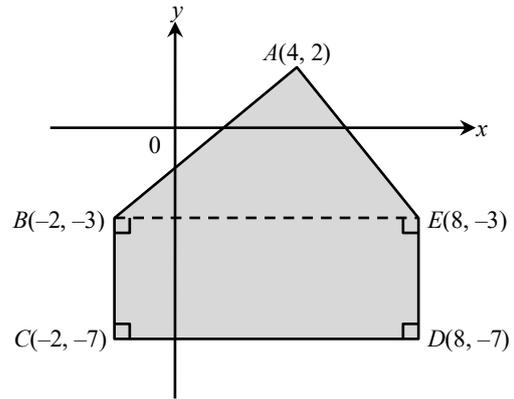


15. 參照右圖。

- (a) 求 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ACD$ 的面積。
 (b) 求多邊形 $ABCD$ 的面積。

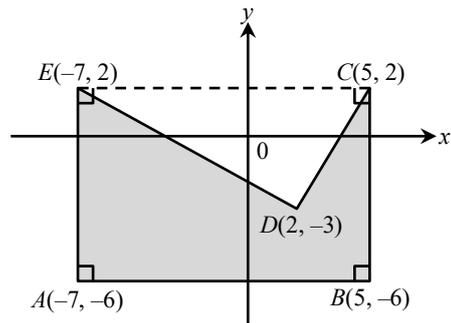


16. 求圖中多邊形 $ABCDE$ 的面積。

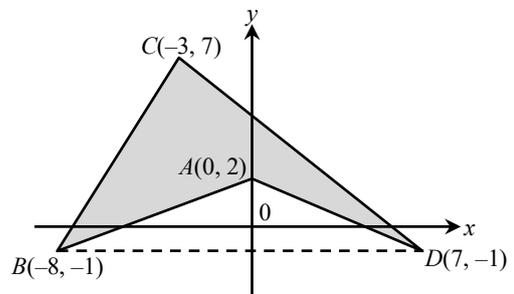


17. 參照右圖。

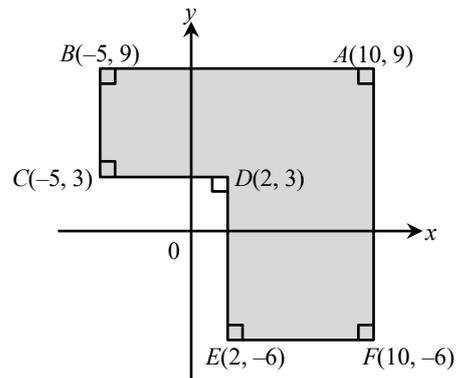
- (a) 求 $\triangle CDE$ 和長方形 $ABCE$ 的面積。
 (b) 求多邊形 $ABCDE$ 的面積。



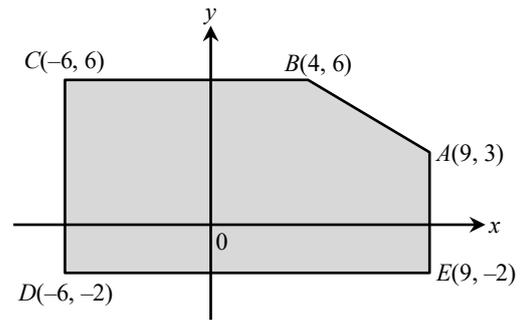
18. 求圖中多邊形 $ABCD$ 的面積。



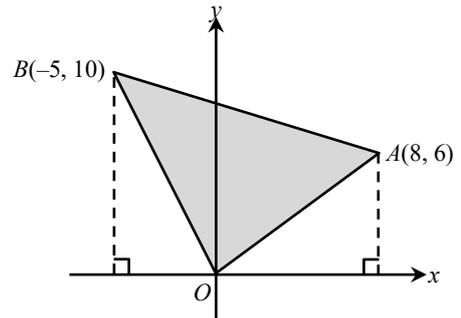
19. 求圖中多邊形 $ABCDEF$ 的面積。



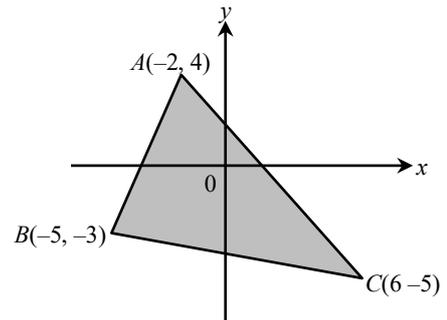
20. 求圖中多邊形 $ABCDE$ 的面積。



21. 求圖中 $\triangle OAB$ 的面積。



22. 求圖中 $\triangle ABC$ 的面積。

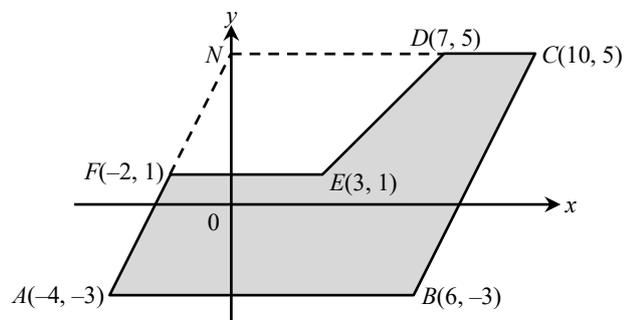


23. 圖中， CDN 和 AFN 都是直線。

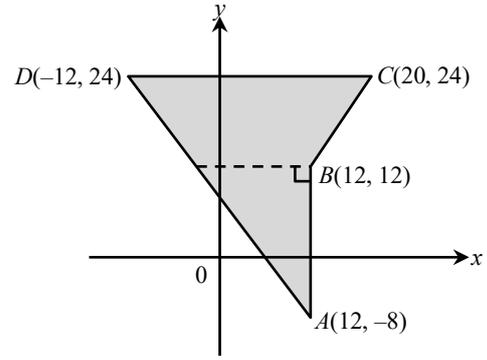
$ABCN$ 是一個平行四邊形。

(a) 寫出 N 的坐標。

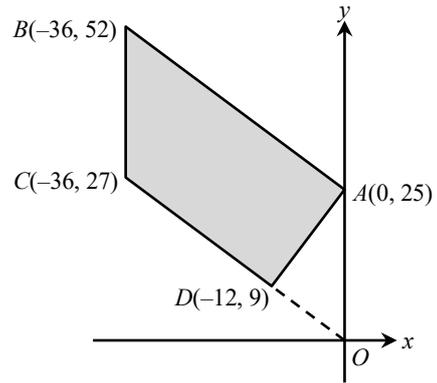
(b) 求多邊形 $ABCDEF$ 的面積。



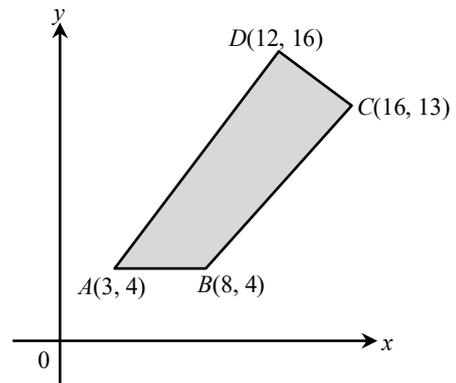
26. 求多邊形 $ABCD$ 的面積。



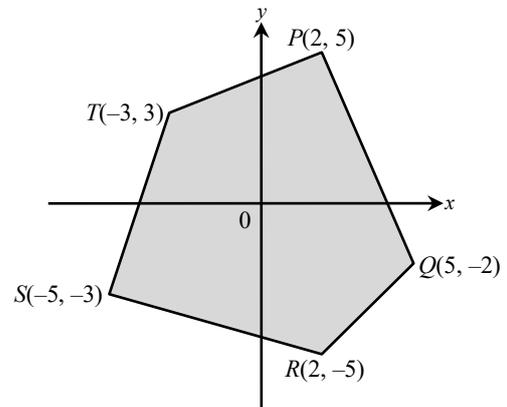
27. 圖中， CDO 是一條直線。求多邊形 $ABCD$ 的面積。



28. 圖中，求多邊形 $ABCD$ 的面積。



29. 圖中，求多邊形 $PQRST$ 的面積。

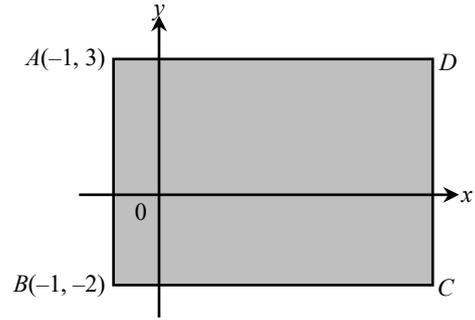


多項選擇題

41. 圖中， $ABCD$ 是一個周界為 24 單位的長方形。

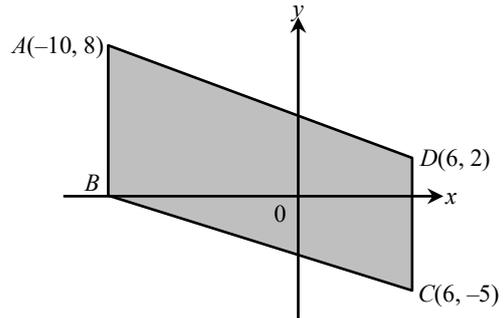
求 $ABCD$ 的面積。

- A. 24 平方單位
- B. 35 平方單位
- C. 70 平方單位
- D. 95 平方單位



42. 圖中， $AB \parallel DC$ 。求 $ABCD$ 的面積。

- A. 98 平方單位
- B. 102 平方單位
- C. 119 平方單位
- D. 120 平方單位



43. A 、 B 和 C 的坐標分別是 $(-4, 3)$ 、 $(5, 3)$ 和 $(5, m)$ 。 $\triangle ABC$ 的面積是 72 平方單位。若 $m > 0$ ，求 m 的值。

- A. 11
- B. 13
- C. 16
- D. 19

44. 某長方形的三個頂點是 A 、 $B(3, 5)$ 和 $C(-3, 5)$ 。該長方形的面積是 42 平方單位及 $\angle ABC = 90^\circ$ 。以下何者必定正確？

- I. 長方形的周界是 26 單位。
 - II. A 的坐標是 $(-4, 5)$ 。
 - III. y 軸將長方形分為面積相等的兩部分。
- A. 只有 I
 - B. 只有 I 和 III
 - C. 只有 II 和 III
 - D. I、II 和 III