

中三級 數學科
自學能力工作紙
直角坐標幾何

姓名: _____

班級: 中三__ ()

1. 求下列各題中兩點之間的距離。(如有需要, 答案以根式表示。)

- (a) $A(-8, -2)$ 和 $B(-4, 0)$
 (b) $P(2a, -5a)$ 和 $Q(7a, 7a)$

2. 已知 $P(0, 2)$ 、 $Q(2, 8)$ 和 $R(8, 6)$ 是一個三角形的頂點。

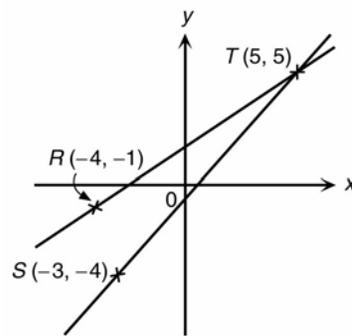
- (a) $\triangle PQR$ 是否一個等腰三角形? 試說明理由。
 (b) $\triangle PQR$ 是否一個直角三角形? 試說明理由。
 (c) 求 $\angle PQR$ 。

3. 在下列各題中, 求通過在直角坐標平面上兩個已知點的直線的斜率。

- (a) $P(-2, 5)$ 和 $Q(6, 8)$
 (b) $R(5, 0)$ 和 $S(0, -6)$

4. 圖中的 $R(-4, -1)$ 、 $S(-3, -4)$ 和 $T(5, 5)$ 是位於同一個直角坐標平面上的三點。

- (a) 求 RT 和 ST 的斜率。
 (b) 問直線 RT 和 ST 哪個斜率較大?
 (c) 問直線 RT 和 ST 哪個較傾斜?

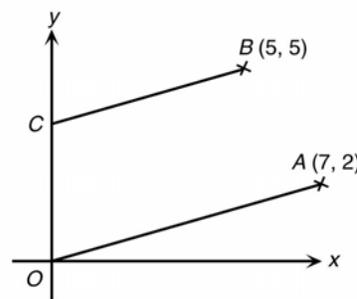


5. 已知通過 $R(6, -3)$ 和 $S(b, 4)$ 的直線的斜率是 -1 , 求 b 的值。

6. 證明在直角坐標平面上的 $P(5, -4)$ 、 $Q(-3, 8)$ 和 $R(1, 2)$ 三點共線。

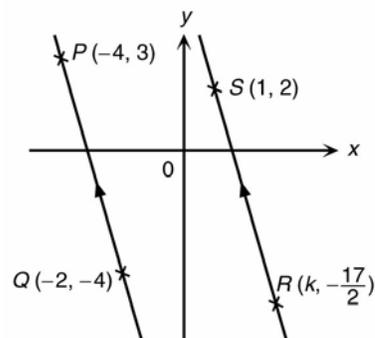
7. 已知 $A(6, -4)$ 、 $B(-2, 6)$ 和 $C(1, d)$ 是直線上的三點, 求 d 的值。

8. 圖中所示為 $A(7, 2)$ 和 $B(5, 5)$ 兩點。 C 是 y 軸上的一點, 使 $CB \parallel OA$ 。求 C 的坐標。



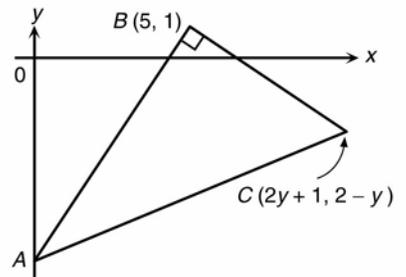
9. 在圖中, $P(-4, 3)$ 、 $Q(-2, -4)$ 、 $R(k, -\frac{17}{2})$ 和 $S(1, 2)$ 是直角坐標平面上的四點, 其中 $PQ \parallel RS$ 。

- (a) 求 k 的值。
 (b) 問 $PQRS$ 是一個平行四邊形嗎? 試說明理由。



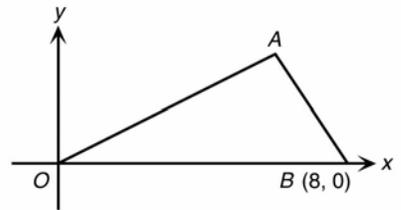
10. 在圖中， A 是 y 軸上的一點，且 $\angle ABC = 90^\circ$ 。 AB 的斜率是 $\frac{3}{2}$ 。

- (a) 求 A 的坐標。
- (b) 求 y 的值。



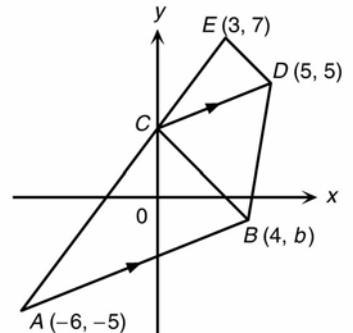
11. 在圖中， $B(8, 0)$ 是 $\triangle OAB$ 的一個頂點。已知 OA 的斜率 = $\frac{1}{2}$ 及 AB 的斜率 = $-\frac{3}{2}$ 。

- (a) 求 A 的坐標。
- (b) 由此，求 $\triangle OAB$ 的面積。



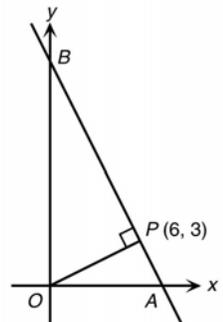
12. 圖中所示為 $A(-6, -5)$ 、 $B(4, b)$ 、 $D(5, 5)$ 和 $E(3, 7)$ 四點。直線 AE 與 y 軸相交於 C ，且 $CD \parallel AB$ 。

- (a) 求 C 的坐標。
- (b) 求 b 的值。
- (c) 證明 $BC \parallel DE$ 。

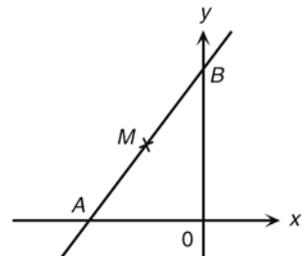


13. 在圖中， A 和 B 分別是 x 軸和 y 軸上的兩點。 $P(6, 3)$ 是 AB 上的一點，使 $OP \perp AB$ 。

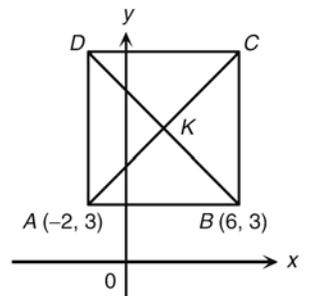
- (a) 求 A 和 B 的坐標。
- (b) 由此，求 $\triangle OAB$ 的面積。



14. 圖中線段與 x 軸和 y 軸分別相交於 $A(-6, 0)$ 和 $B(0, 8)$ 。若 M 是 AB 的中點，求 M 的坐標。



15. 在圖中，正方形 $ABCD$ 的對角線相交於 K 。求 K 的坐標。



16. 在圖中， ABC 是一條直線，且 $AB = BC$ 。求 A 的坐標。

