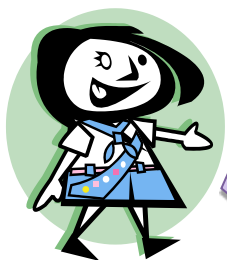
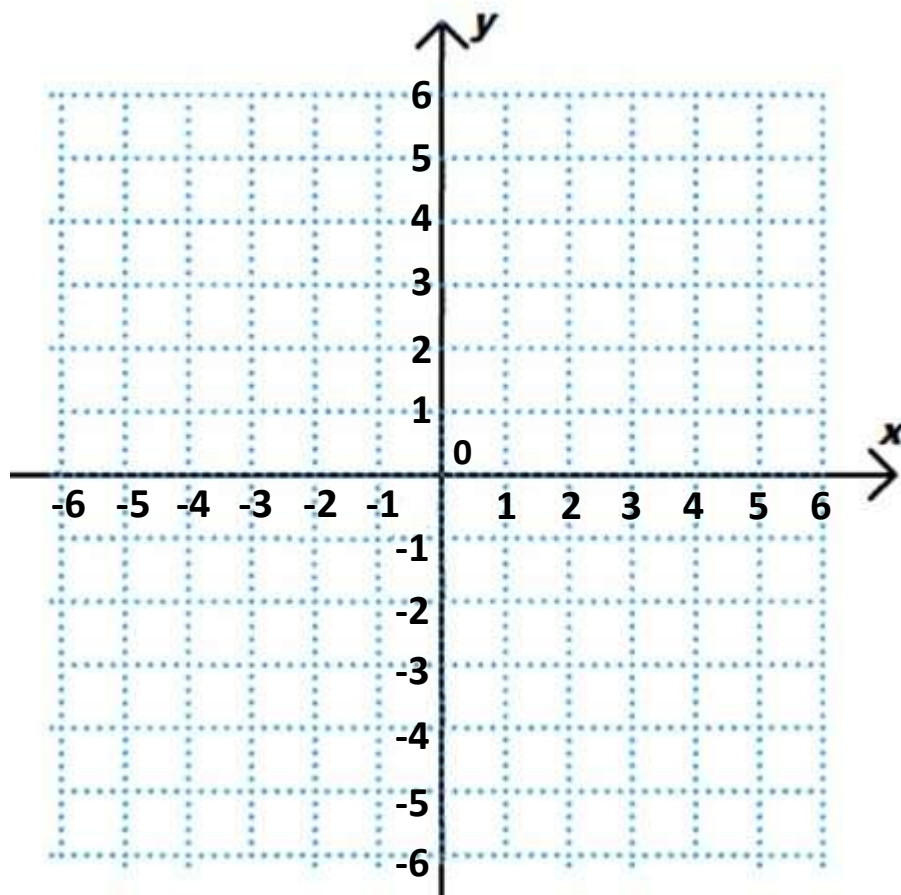


主題二：直角坐標平面

把負數加進 x 軸和 y 軸，就可以表示更多的點且更清楚看出點的位置，下面是將負數加進 x 軸和 y 軸的結果。



上面的圖稱為
直角坐標平面，簡稱坐標平面

用數對 (a, b) 表示坐標平面上 P 點的位置，
我們就說 P 點坐標為 (a, b) ，記作 $P(a, b)$ ，
其中 a 稱為 P 點的 x 坐標或橫坐標，
 b 稱為 P 點的 y 坐標或縱坐標。

[活動三] 把表示這些數學家的坐標標在直角坐標平面上。

劉徽 L(2,3)	祖沖之 J(-1,2)	笛卡兒 D(3,-4)
牛頓 N(4,-2)	歐幾里得 E(5,0)	棣美弗 M(-6,1)
畢達哥拉斯 P(1,4)	高斯 G(-3,4)	阿基米德 A(-1,-2)
康托爾 C(-5,-3)	費馬 F(-2,-6)	泰勒 T(0,6)

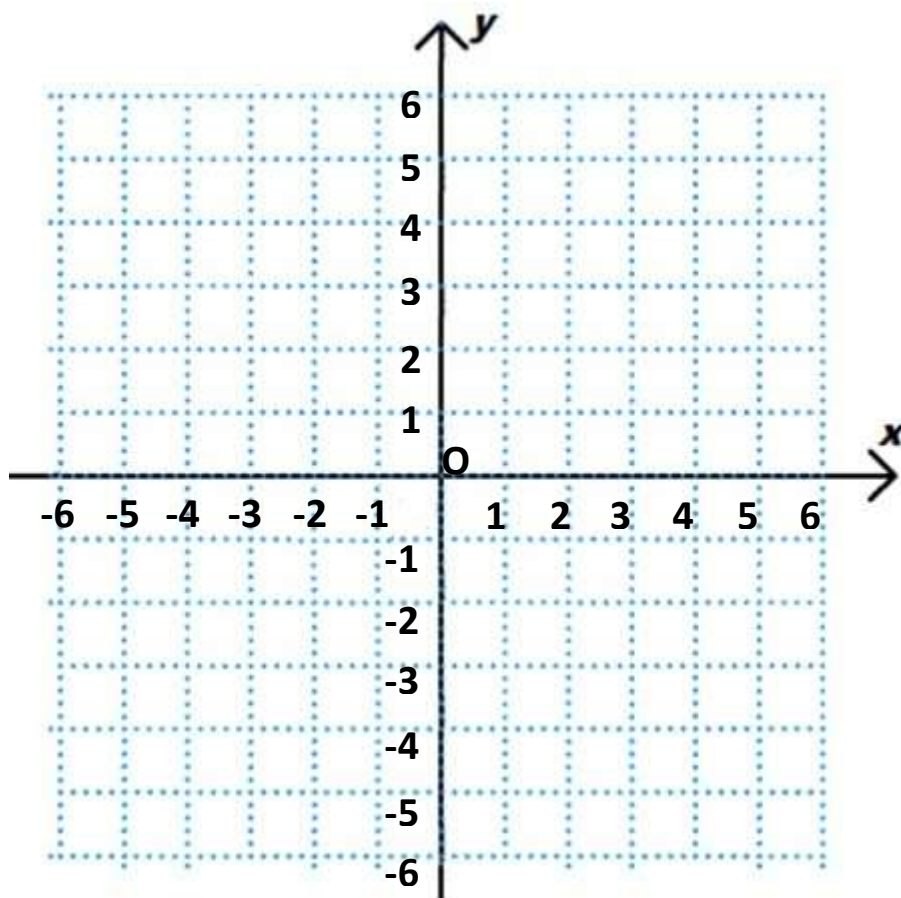


坐標 $(-3, 2)$ 所表示的點，可以這樣找：

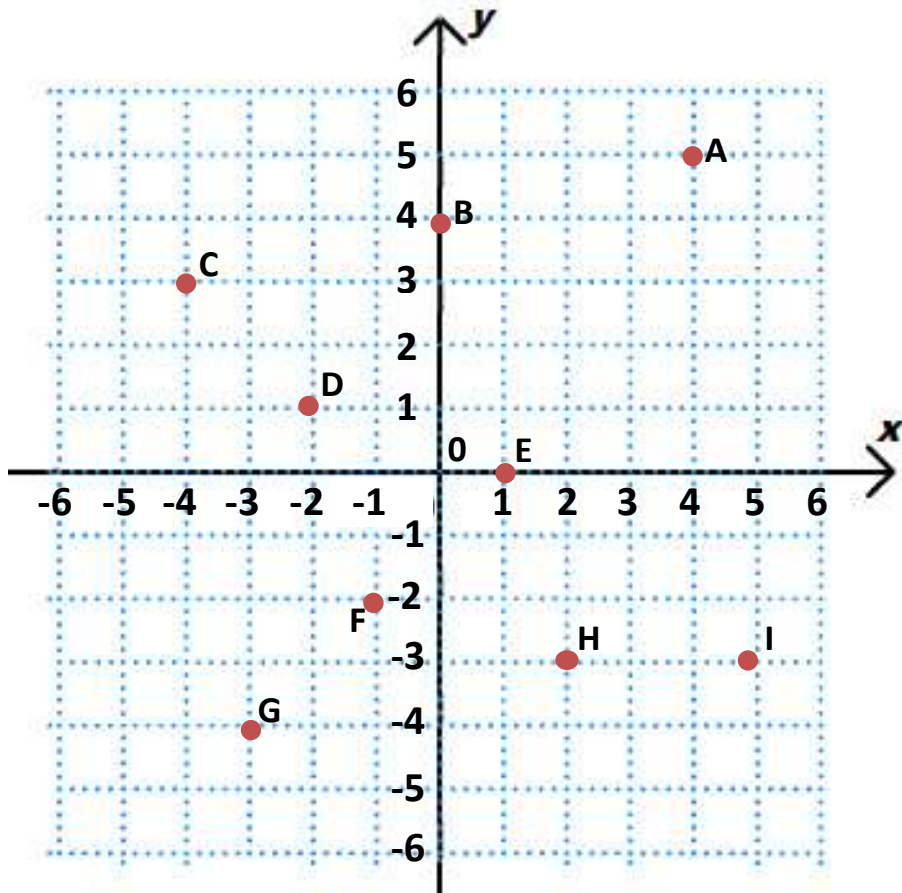
通過 x 軸上的刻度 -3 ，畫垂直於 x 軸的直線，

通過 y 軸上的刻度 2 ，畫垂直於 y 軸的直線，

兩直線的交點就是 $(-3, 2)$ ，跟前面數對時做法一樣喔！



[活動四] 寫出坐標平面上各點的坐標：



1. 怎樣找點的坐標，以 A 點為例：

從 A 點畫 x 軸的垂直線與 x 軸交於刻度 4，4 就是 x 坐標，
畫 y 軸的垂直線與 y 軸交於刻度 5，5 就是 y 坐標，
得到 $A(4, 5)$ 。

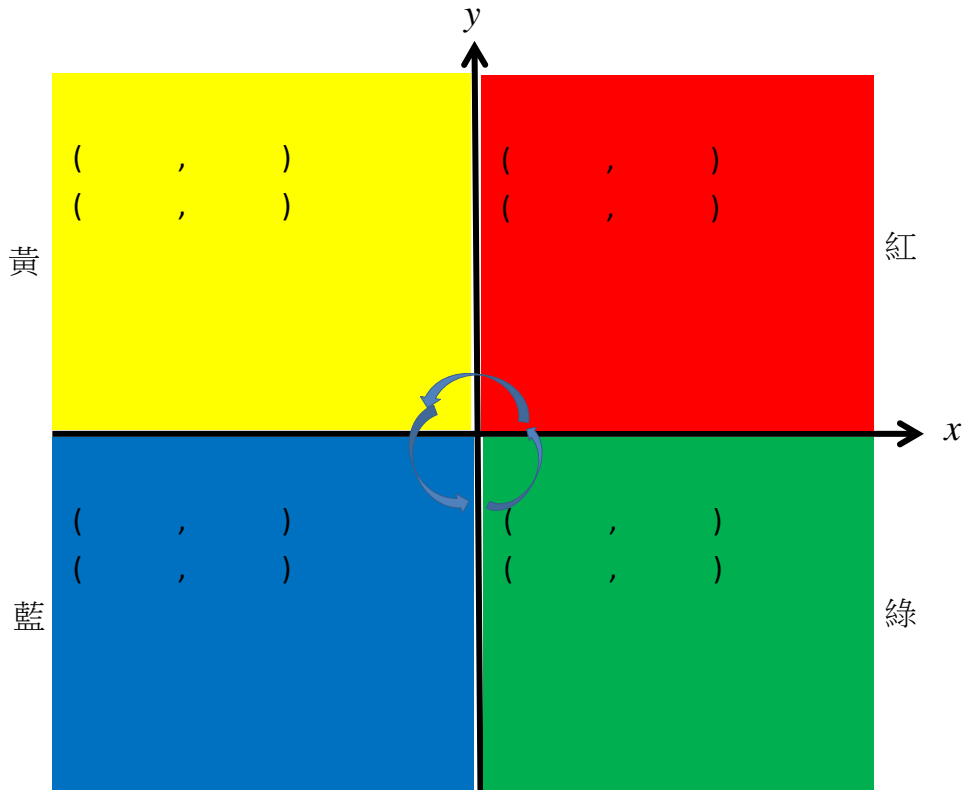
跟前面的數對做法一樣喔！

2. 寫(x 坐標, y 坐標)，注意外面是用小括號，裡面用“，”
隔開。

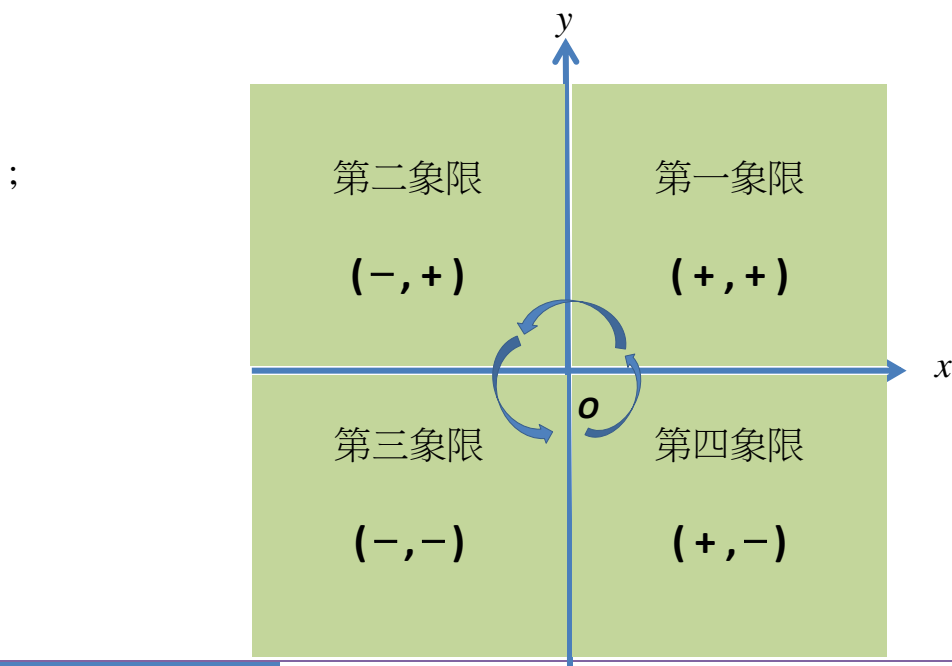
點	A	B	C	D	E	F	G	H	I
坐標	(4, 5)								

[討論三]

什麼樣的坐標點，它的位置會落在紅色區域裡？黃色區域的呢？藍色區域的呢？綠色區域的呢？(每個區域都不含坐標軸)



直角坐標平面被 x 軸與 y 軸分割成四個區域，數學上稱這四個區域為四個象限。由右上方起，依逆時針方向，依序稱為**第一象限**、**第二象限**、**第三象限**、**第四象限**。這四個象限與 x 軸、 y 軸涵蓋了坐標平面上所有的點。





請在空格填入正數、負數或 0：

第一象限： x 坐標為_____， y 坐標為_____

第二象限： x 坐標為_____， y 坐標為_____

第三象限： x 坐標為_____， y 坐標為_____

第四象限： x 坐標為_____， y 坐標為_____

原 點： x 坐標為_____， y 坐標為_____

x 軸 上： y 坐標為_____

y 軸 上： x 坐標為_____

隨堂練習



1. 下列各點在哪一象限或哪一坐標軸上？

點	A(-2,3)	B(8,-4)	C(5,2)	D(2,0)	E(0,-3)
象限或軸					

2. 請在空格填入 $>$ 、 $<$ 或 $=$ ：

(1) 已知 $P(a, b)$ 是第二象限的點，則 a ____0、 b ____0。

(2) 已知 $Q(c, d)$ 是第三象限的點，則 c ____0、 d ____0。

(3) 已知 $R(m, n)$ 是 x 軸上的點，則 n ____0。



牛頓



高斯