

2-2 二元一次聯立方程式的圖形 之三

一、平行線的判斷法與求法。

在課程上老師經由畫了許多二元一次方程式的圖形，和同學們一起去觀察兩條直線如果是平行線會有什麼特性？結論是「如果兩自方程式的未知數寫法相同，而常數項不同時，那它們就是一組平行線」；如果連「常數項」也相同時，那它們有一個好朋友叫「莊孝維」同學---，意思就是「根本就是同一條直線」。

整理：直線 L $ax+by=c$

直線 M $ax+by=d$

$\begin{cases} c \neq d & \text{叫作一組平行線} \\ c = d & \text{稱為同一直線或叫 重合} \end{cases}$

【註】要特別注意 a、b 有倍數的情形。

◆練習

$L_1: 2x-3y=10, L_2: 4x+3y=7$,

$L_3: 5x+y=6, L_4: 4x-6y=10$

$L_5: 3x-4y=5, L_6: 3y+4x=5$

$L_7: 14x+21y=6, L_8: 2x+3y=10$

請問有多少組平行線？_____組

分別是

二、寫出平行或垂直某直線的直線方程式

過(3,-5)且平行 $x-y=3$ 之直線是_____

過(2,9)且平行 $3x+y=0$ 之直線是_____

過(4,-3)且平行 $-y+5x+7=0$ 之直線是_____

過(0,8)且平行 $2x-5=y$ 之直線是_____

過(7,-1)且平行 $2x=y+3$ 之直線是_____

過(2,8)且平行 $6=3x-y$ 之直線是_____

過(-4,-3)且平行 $-y+6x+7=0$ 之直線是_____

過(10,8)且平行 $-2x+5=-y$ 之直線是_____

【進階】

過(2,5)且平行 $3x-y=6$ 之直線是 $ax+by=c$ ，請問

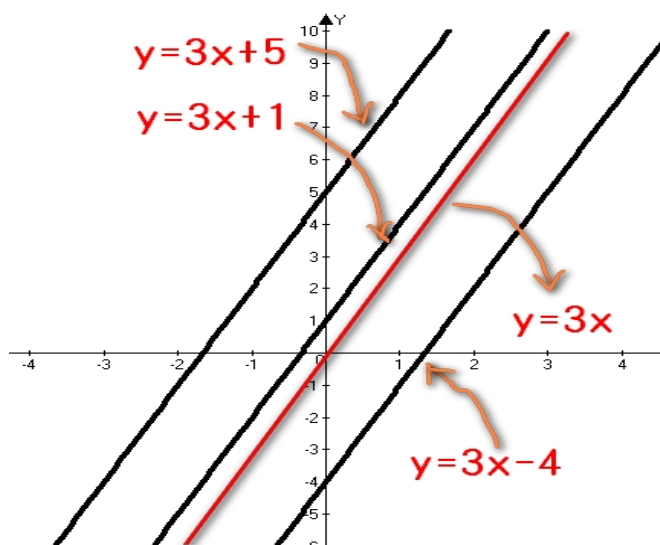
$a = \underline{\hspace{2cm}}$ $b = \underline{\hspace{2cm}}$ $c = \underline{\hspace{2cm}}$

一年 3 班 號 姓名

過(-4,-3)且平行 $-y+6x+7=0$ 之直線是 $12x+by=c$
則 $a = \underline{\hspace{2cm}}$ $b = \underline{\hspace{2cm}}$ $c = \underline{\hspace{2cm}}$

過(1,2)且平行 $3x-y+1=0$ 之直線是 $21x+by=c$
則 $b = \underline{\hspace{2cm}}$ $c = \underline{\hspace{2cm}}$

◆觀察以下平行線，再回答下列問題：



$y=3x+5$ 的圖形是把 $y=3x$ 的圖形往_____ (上、下) 移_____ 格

$y=3x-4$ 的圖形是把 $y=3x$ 的圖形往_____ (上、下) 移_____ 格

$y=3x+1$ 的圖形是把 $y=3x-4$ 的圖形往_____ (上、下) 移_____ 格

將 $2x-5y=0$ 往下移 6 格，得到新的圖形方程式為

【結論】

若將 $y=ax$ 的圖形往上移 b 格，可得方程式為

若將 $y=ax$ 的圖形往下移 b 格，可得方程式為

$y=2x+5$ 與 $y=2x-3$ 是不是一組平行線？_____

若是，它們相距多少格？_____ 格

【類推思考】若將圖形往左右移動，又會如何呢？