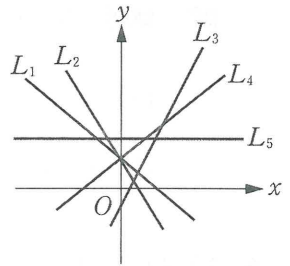


1. 如右圖： $L_1, L_2, L_3, L_4, L_5$  之斜率分別為  $m_1, m_2, m_3, m_4, m_5$ ，  
則這 5 數的大小關係由大至小為  $m_3 > m_4 > m_5 > m_1 > m_2$ 。(8 分)



2. 判斷下列二元一次方程組的幾何意義，寫出是交於一點、平行或重合。

(1)  $\begin{cases} 3x-4y=5 \\ 4x-3y=5 \end{cases}$  : 交於一點。 (2)  $\begin{cases} 3x+4y=12 \\ \frac{x}{4}+\frac{y}{3}=1 \end{cases}$  : 重合。

(3)  $\begin{cases} y=3x-5 \\ y=3x+2 \end{cases}$  : 平行。 (4)  $\begin{cases} y=3 \\ 2x=5 \end{cases}$  : 交於一點。(每格 4 分，共 16 分)

解：(1)  $\frac{3}{4} \neq \frac{-4}{-3}$ ，交於一點

(2)  $\begin{cases} 3x+4y=12 \\ \frac{x}{4}+\frac{y}{3}=1 \end{cases}$ ，即  $\begin{cases} 3x+4y=12 \\ 3x+4y=12 \end{cases}$  重合

(3) 平行

(4) 鉛直線與水平線，交於一點

3. 求點  $A(0, 6)$  對於直線  $L: x-2y+2=0$  的對稱點坐標為  $(4, -2)$ 。(10 分)

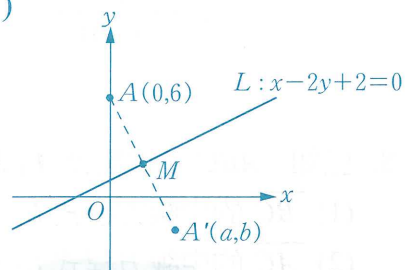
解： $A(0, 6)$  對於直線  $L: x-2y+2=0$  之對稱點為  $A'(a, b)$

則  $L$  為  $\overline{AA'}$  之中垂線  $\therefore \overline{AA'}$  為  $2x+y-6=0$

解  $\begin{cases} x-2y+2=0 \\ 2x+y-6=0 \end{cases}$  得  $M(2, 2)$  為  $\overline{AA'}$  中點

$\therefore \frac{a+0}{2}=2, \frac{b+6}{2}=2 \therefore a=4, b=-2$

故  $A'(4, -2)$



4. 設  $A(-1, 2), B(3, 3), C(k-1, k+1), D(3, -7)$ 。

(1) 若  $\overline{AB} \parallel \overline{CD}$ ，則  $k = -12$ 。(6 分)

(2) 若  $\overline{AB} \perp \overline{CD}$ ，則  $k = \frac{8}{5}$ 。(6 分)

解： $\overline{AB}$  斜率為  $\frac{3-2}{3-(-1)} = \frac{1}{4}$ ， $\overline{CD}$  斜率為  $\frac{-7-(k+1)}{3-(k-1)} = \frac{k+8}{k-4}$

(1)  $\overline{AB} \parallel \overline{CD} \Rightarrow \frac{1}{4} = \frac{k+8}{k-4} \Rightarrow 3k = -36 \therefore k = -12$

(2)  $\overline{AB} \perp \overline{CD} \Rightarrow \frac{1}{4} \times \frac{k+8}{k-4} = -1 \Rightarrow k+8 = -4(k-4) \Rightarrow k+8 = -4k+16 \Rightarrow k = \frac{8}{5}$