

1. 兩直線 $L_1 : (m+2)x + (m+3)y = 10$, $L_2 : 6x + (2m-1)y = 5$
 - (a) 計算 m 為何值時， L_1 與 L_2 平行。
 - (b) 計算 m 為何值時， L_1 與 L_2 垂直。
2. 若 $\triangle ABC$ 是個直角三角形且 $A(3, -2)$, $B(-1, a)$, $C(2, 1)$ ，求 a 的值。
3. 已知 $L_1 : x - 2y + 3 = 0$, $L_2 : 2x + 3y = 0$, $L_3 : ax - y - 1 = 0$ ，若這三條直線不能圍成三角形，求 a 的值。
4. 設 $A(-2, -1)$, $B(3, 2)$ ，直線 $L : x - y + k = 0$ 與 \overline{AB} 相交，求 k 的範圍。
5. 設 $A(2, 1)$, $B(-1, 3)$ ，直線 $L : y = mx + 6$ 與 \overline{AB} 相交，求 m 的範圍。
6. 已知 $L_1 : 2x + y - 2 = 0$, $L_2 : y = 0$, $L_3 : x - y + 1 = 0$ 共同圍出了三角形 $\triangle ABC$
 - (a) 求 $\triangle ABC$ 的面積。
 - (b) 若直線 $L : y = mx + \frac{3}{2}$ 與這個三角形相交，求 m 的範圍。