

第二章

直角坐標與二元一次方程式的圖形

目錄

1.1 直角坐標平面	2
1.2 象限	3
1.3 二元一次方程式圖形	4
1.4 繪畫二元一次方程式圖形	5

- (i) 直角坐標平面
- (ii) 座標表示法
- (iii) 象限
- (iv) 二元一次方程式圖形
- (v) 繪畫二元一次方程式圖形

1.1 直角坐標平面

定義 1.1.1. 兩條互相垂直且有共同原點的數線。

- (a) 水平數線稱 X 軸、橫軸。
- (b) 鉛垂數線稱 Y 軸、縱軸。
- (c) X 軸與 Y 軸皆稱座標軸。
- (d) X 軸與 Y 軸交點稱為此坐標平面的原點。

1.2 象限

定義 1.2.1. X 軸與 Y 軸將坐標平面劃分四個區域，逆時針依序稱為第一象限、第二象限、第三象限及第四象限。

特例 1.2.2 坐標軸上的點不屬於任何一個象限。

1.3 二元一次方程式圖形

例 1.3.1. $x - y = 0$ 。

(a) 製圖之方程式部分解。

(b) 描繪至坐標平面圖上。

(c) 任意兩點畫一直線。

1.4 繪畫二元一次方程式圖形

定義 1.4.1. 相異兩點即可繪畫出一直線，而二元一次方程式圖形為一條直線。

例 1.4.2. 試繪畫出該方程式 $y = 2x - 2$ 。

例 1.4.3. 試繪畫出該方程式 $y = 2x + 2$ 。

例 1.4.4. 試繪畫出該方程式 $y = x$ 。

例 1.4.5. 試繪畫出該方程式 $y = -x$ 。

例 1.4.6. 判斷以下兩方程式是否有焦點 $y = -x$ 、 $y = x$ 。

例 1.4.7. 判斷以下方程式通過第幾象限 $4y = -3x - 12$ 。

例 1.4.8. 判斷以下方程式是否通過原點 $3x + 4y = 0$ 。

例 1.4.9. 已知方程式 $ax + by = 2$ 該方程式通過 $(1,2)$ 、 $(-1,-6)$ 兩點，試求 a 、 b 之值。

幾何意義 1.4.10