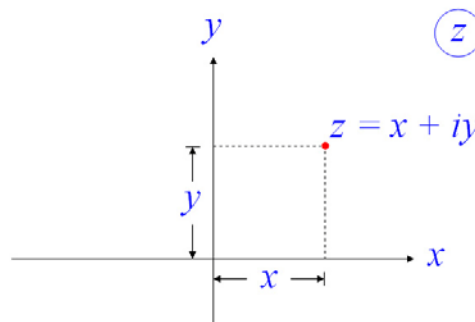


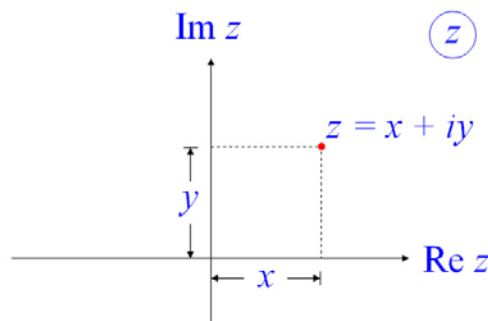
## 提要 302：複數平面（Complex Plane）簡介

**複數（Complex Number）**是一個抽象的概念，但它可以幾何觀念加以解釋，這種幾何觀念是建立在**複數平面（Complex Plane）**上的。複數平面係由實數軸與虛數軸所構成，且安排實數軸為水平座標軸、虛數軸為垂直座標軸。因複數常以符號  $z = x + iy$  加以表示，其中  $x$  稱為  $z$  之**實數部分（Real Part）**， $y$  稱為  $z$  之**虛數部分（Imaginary Part）**，故亦常直接將水平軸標示為  $x$ 、垂直軸標示為  $y$ ，如圖一所示：



圖一 以符號  $x$ 、 $y$  表達複數平面之方式

如前一單元所述， $z$  之實數部分  $x$  可表為  $x = \operatorname{Re} z$ ， $z$  之虛數部分  $y$  可表為  $y = \operatorname{Im} z$ ，故複數平面之另一種表達方式如圖二所示。



圖二 以符號  $\operatorname{Re} z$ 、 $\operatorname{Im} z$  表達複數平面之方式

讀者應該對圖一之複數平面的表達方式覺得眼熟，沒錯！它與二度空間的表達方式是一樣的，只是二度空間中的點是表為  $(x, y)$ ，但複數平面上之點是表為  $x + iy$ 。其實複數平面上之點的表達方式有數種，其中有一種也是表示成  $(x, y)$ ！讀者不必驚訝，也不用因此感到困惑，只要抓住一個重要概念即可，那就是：「一個人趕一千，兩個人趕一萬！」（申命記 32:30）關鍵在於想出一個好方法，將兩個獨立的變數加以結合：

$$z = x + iy \quad (1)$$

男子與女子係來自於兩個完全不同的生長環境，要步上紅地毯的另一端是相當困難

的，他們必須彼此相愛、彼此擔待、甚至彼此忍讓對方。複變分析的觀念也是這樣，變數  $x$  與變數  $y$  的結合是很困難的，但  $x$  與  $y$  若真的彼此相愛，願意同心合意、建立默契，就能永浴愛河，產生十倍以上的力量！