

第 1 章 數列與級數

1-1 數列

【重點一】認識數列

I. 數列：

(1) 有次序一系列數，並以逗號分開，不論是否有規律，皆稱為數列。

例：2, 5, 6, 8, 12 為一數列。

(2) 數列中的每一個數稱為項，第一個數稱為第1項(或首項)，通常記為 a_1 ；第二個數稱為第2項，記為 a_2第 n 個數稱為第 n 項，記為 a_n ，而數列中的最後一項稱為末項，一般而言，我們可將數列寫成 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ 。

例：上例數列中，首項 $a_1 = 2$ ， $a_2 = 5$ ，末項 $a_5 = 12$ 。

II. 數列的規律：

(1) 數列可以是一群毫無關係的數字排成一列，也可以是有特定規律的一串數字。

例：下列數列都隱含某種規律，請填入末項的數字。

(1) 4, 8, 16, 32, _____。

(2) 1, 4, 9, 16, _____。

(3) -8, -3, 2, 7, _____。

(4) 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, _____。

答：(1) 64；(2) 25；(3) 12；(4) 21

(2) 具有規律的數列，其第 n 項的表示式，稱為該數列的一般項。

例：正奇數數列的規律：1、3、5、7、...

$$a_1 = 1 = 2 \times 1 - 1$$

$$a_2 = 3 = 2 \times 2 - 1$$

$$a_3 = 5 = 2 \times 3 - 1$$

⋮ ⋮

$$\text{第 } n \text{ 項 } a_n = 2n - 1$$

即為此數列的一般項