

【重點二】等差數列

I. 等差數列：

若一數列 $\langle a_n \rangle: a_1, a_2, a_3, \dots, a_{n-1}, a_n$ 的任意相鄰兩項，後項減前項的差都相等，也就是 $a_2 - a_1 = a_3 - a_2 = a_4 - a_3 = \dots = a_n - a_{n-1}$ ，這種數列就叫做等差數列，並稱這個差為公差，通常用 d 來表示。

例：等差數列 $34, 39, 44, 49, \dots$ ；公差 $d = 49 - 44 = 5$

II. 等差數列第 n 項公式：

若一個等差數列的首相為 a_1 ，公差為 d ，則第 n 項 $a_n = a_1 + (n - 1)d$ 。

例：上列等差數列的第 2 項： $a_2 = 34 + (2 - 1)5 = 39$

第 3 項： $a_3 = 34 + (3 - 1)5 = 44$

第 10 項： $a_{10} = 34 + (10 - 1)5 = 34 + 45 = 79$

III. 等差數列的計算：

(1)將兩個項數一樣的等差數列進行加 / 減法，形成的新數列仍然是等差數列且公差為原來的兩公差相加。

例：2, 5, 8, 11, 14, 公差為 3

+ 1, 3, 5, 7, 9, 公差為 2，將兩數列相加可得新數列為

3, 8, 13, 18, 23, 公差為 5

例：2, 5, 8, 11, 14, 公差為 3

- 1, 3, 5, 7, 9, 公差為 2，將兩數列相減可得新數列為

1, 2, 3, 4, 5, 公差為 1