數列

數列指的是一組按順序排列的數，其本身也有明顯的規律性，利用其規律性可以找出此數列其他項，而數列中的每一個數稱為“項”，第一個稱為首項，第二個稱為第二項，也分成有限數列跟無窮數列。

1.等差數列：在一個數列中，如果任意相鄰兩項中的後項減前項之差都相等，我們就稱此數列為等差數列，而這個差稱為公差。

＠公差：公差代表著每項之間的差，例如首項為a，公差為d，則第二項為a+d，第三項為a+2d…..，第n項為a+(n-1)d

＠等差中項：從第二項開始，前一項加後一項的和的値為該項的兩倍，意同於

$$a\_{n-1}+a\_{n+1}=2a\_{n}$$

2.等比數列：在一個數列中，其後項比前項的比值為一個定值，我們就把這些有順序的數列叫做等比數列，而兩項的比值就稱為公比。

＠公比：公比代表著兩項之間的比值，例如首項為a，公比為r，則第二項為ar，第三項為a$r^{2}$…，第n項為a$r^{n-1}$，意同於

$$r=\frac{a\_{n}}{a\_{n-1}} (n>1， n\in R)$$

＠等比中項：從第二項開始，前一項與後一項的乘積為該項的平方，意同於

$$a\_{n-1}\*a\_{n+1}=a\_{n}^{2}$$

級數

級數指的是將一個數列的各項一次用「＋」號連接起來，如下列

$$"a\_{1}+a\_{2}+a\_{3}+…+a\_{n}=\sum\_{k=1}^{n}a\_{k}"$$

1.等差級數：將一個等差數列各項依序加起來，就稱為一個等差級數

＠$S\_{n}={n(a\_{1}+a\_{n})}/{2}$ (已知首項、末項及項數)

＠$S\_{n}={n[2a\_{1}+\left(n-1\right)d]}/{2}$ (以隻首項、公差及項數)

＠第n項可以用級數來算，$a\_{n}=S\_{n}-S\_{n-1}$

2.等比級數：將一個等比數列各項依序加起來，就稱為一個等比級數

＠$S\_{n}={[a\_{1}(r^{n}-1)]}/{(r-1)}$或者是$S\_{n}={[a\_{1}(1-r^{n})]}/{(1-r)}$

@第n項可以用級數來算，$a\_{n}=S\_{n}-S\_{n-1}$