

提要 346：幾何級數 (Geometric Series)

幾何級數 (Geometric Series) 是勞倫級數 (Laurent Series) 之重要基礎，讀者務必弄懂並將其關係式背下來。

定理：Geometric Series

若幾何級數 $\sum_{m=0}^{\infty} q^m = 1 + q + q^2 + \dots$ 中之 $|q| < 1$ ，則此級數收斂，且其和為 $\frac{1}{1-q}$ ；若 $|q| \geq 1$ ，則此級數發散。

【附註】

1. 由定理知，幾何級數係定義為：

$$\frac{1}{1-z} = 1 + z + z^2 + \dots, |z| < 1$$

2. 作者認為勞倫級數是複變分析中之最重要的觀念，而幾何級數又是勞倫級數之核心。由此可知，幾何級數觀念真的非常非常的重要！

3. 其證明並不難，但本單元暫時略去。