

## 7.3. 理解等比數列的概念及其性質 (Understand the Concept and the Properties of Geometric Sequence)

### 7.3.1. 等比數列的概念

- ◇ 其實等比數列同等差數列嘅概念大同小異。
- ◇ 當中最唔同嘅就係：
  - 等差數列入面項與項之間嘅差係一樣嘅（即有個“公差”存在）。
  - 而喺等比數列入面，項與項之間嘅比就一樣。
    - ◆ 依個“相等嘅比”叫做“公比”（Common Ratio），記作“R”或“r”。
    - ◆ 通常我哋計公差嘅方法係將兩個連續項數相減（但留意係後面個數除前面個數）：

$$R = T_n / T_{n-1}$$

- 例子： 3, 6, 12, 24, 48, ..... 係一個等比數列。
  - 原因係每一項同前一項嘅比都係 2。

### 7.3.2. 等比數列的性質

- $T_n^2 = T_{n-1} \times T_{n+1}$ 
  - 依點係講緊喺等比數列入面：
    - ◆ 對三個相連項數嚟講，“中間嗰個數嘅二次方”等於“前後兩個數乘埋嘅積”。
    - ◆ 另一種講法係：三個相連項中間嗰個數會係“前後兩個數乘埋再開方”。
- 如果“ $T_1, T_2, T_3, \dots$ ”係個等比數列，咁“ $kT_1, kT_2, kT_3, \dots$ ”都會係一個等比數列。
  - 要理解依點其實大家先要記住喺等差數列入面，項與項之間嘅比係一樣嘅。
  - 如果“ $T_1, T_2, T_3, \dots$ ”之間嘅比係 R 咁多，咁
    - ◆ “ $kT_1, kT_2, kT_3, \dots$ ”之間嘅比都係 R（因為兩個數互除時，大家嘅 k 會約咗）。