

## 提要 332：複數平面上之線積分的三個基本性質

在複數平面上之**線積分 (Line Integral)**的基本性質與實數函數之線積分的基本性質完全一樣，整理如下。

### 複數平面上之線積分的三個基本性質

複數平面上之線積分的基本性質有三個：

#### 1. 線性性質 (Linearity)

$$\int_C [k_1 f_1(z) + k_2 f_2(z)] dz = k_1 \int_C f_1(z) dz + k_2 \int_C f_2(z) dz$$

#### 2. 積分上下限交換時，積分值需變號 (Sense Reversal)

$$\int_a^b f(z) dz = - \int_b^a f(z) dz$$

#### 3. 積分路徑可以切割成數段 (Partitioning of Path)

$$\int_C f(z) dz = \int_{C_1} f(z) dz + \int_{C_2} f(z) dz \quad \cdot \quad C = C_1 + C_2$$