

提要 304：複數之交換律、結合律與分配律

以下針對複數 (Complex Number) 之**交換律 (Commutative Laws)**、**結合律 (Associative Law)** 與**分配律 (Distributive Law)** 等加以說明。基本上，這些定律與實數 (Real) 之交換律、結合律與分配律等完全一樣。

■ 複數之交換律

令 $z_1 = x_1 + iy_1$ 與 $z_2 = x_2 + iy_2$ ，則其相加與相乘的運算是可以彼此對調的：

$$z_1 + z_2 = z_2 + z_1 \quad (1)$$

$$z_1 z_2 = z_2 z_1 \quad (2)$$

■ 複數之結合律

令 $z_1 = x_1 + iy_1$ 、 $z_2 = x_2 + iy_2$ 與 $z_3 = x_3 + iy_3$ ，則其相加與相乘的運算之結合律為：

$$(z_1 + z_2) + z_3 = z_1 + (z_2 + z_3) \quad (3)$$

$$(z_1 z_2) z_3 = z_1 (z_2 z_3) \quad (4)$$

■ 複數之分配律

令 $z_1 = x_1 + iy_1$ 、 $z_2 = x_2 + iy_2$ 與 $z_3 = x_3 + iy_3$ ，則其運算之分配律為：

$$z_1(z_2 + z_3) = z_1 z_2 + z_1 z_3 \quad (5)$$