

$z=x+iy$ ，求 z^3 的實部與虛部。[102 海洋光電 8]

$$\begin{aligned} \text{[解]}(x+iy)^3 &= x^3 + 3 \cdot x^2 \cdot iy + 3 \cdot x \cdot (iy)^2 + (iy)^3 = x^3 + i3x^2y - 3xy^2 - iy^3 \\ &= (x^3 - 3xy^2) + i(3x^2y - y^3) \end{aligned}$$

z^3 的實部為 $x^3 - 3xy^2$ ，虛部為 $3x^2y - y^3$



南臺科技大學

Southern Taiwan University of Science and Technology