

複素微分は x か y の微分だけでよい

1

命題 1.1. $f : \mathbb{C} \rightarrow \mathbb{C}$ が $z = x + iy$ で微分可能であるとする. このとき, $f(x, y) = u(x, y) + iv(x, y)$ と表すと,

$$f'(z) = \partial_x u(x, y) + i\partial_x v(x, y) = -i\partial_y u(x, y) + \partial_y v(x, y)$$

が成り立つ.

証明. 複素微分可能なので, $(x + h) + iy \rightarrow x + iy$ っていう近づけ方を採用すればよい.

□