

Charakterisierung holomorpher Funktionen

Sei f stetig in Gebiet $G \subset \mathbb{C}$,
 $\mathcal{C} \subset G$ stückweise C^1 -Kurven (G sternförmig),

$$f(z) = u(x, y) + iv(x, y), \quad z = x + iy.$$

f holomorph in G .



f analytisch in G .



$$u, v \in C^1(G, \mathbb{R}) \quad \text{mit} \quad \frac{\partial u}{\partial x} = \frac{\partial v}{\partial y}, \quad \frac{\partial u}{\partial y} = -\frac{\partial v}{\partial x}.$$



$$\oint_{\mathcal{C}} f(z) dz = 0 \quad \text{für alle geschlossenen } \mathcal{C}.$$



$$\int_{\mathcal{C}} f(z) dz \quad \text{wegunabhängig für alle } \mathcal{C}.$$



f hat holomorphe Stammfunktion in G .