

- Lemma: Sei  $\gamma : [a, b] \rightarrow \mathbb{C}$  einfache geschlossene Kurve. Dann gibt es zwei offene wegzusammenhängende Mengen  $\text{Int}(\gamma), \text{Ext}(\gamma) \subset \mathbb{C}$ , die von  $\gamma$  begrenzt werden.  $\text{Int}(\gamma)$  ist beschränkt.
- Satz (Cauchy-scher Integralsatz): Sei  $U \subset \mathbb{C}$  offen,  $f : U \rightarrow \mathbb{C}$  holomorph,  $\gamma : [a, b] \rightarrow U$  einfache geschlossene Kurve mit  $\text{Int}(\gamma) \subset U$ . Dann ist

$$\int_{\gamma} f(z) dz = 0.$$