3.1 Def: 1) $\gamma \in C^1([a,b] \to \mathbb{C})$ heißt **Weg** von $\gamma(a)$ nach $\gamma(b)$. Gilt $\gamma(a) = \gamma(b)$, so heißt γ **geschlossen**.
2) Ist $f : \gamma([a,b]) \to \mathbb{C}$ stetig, so heißt

$$\int_\gamma f(z)\,\mathrm{d}z \;:=\; \int_a^b f(\gamma(t))\,\gamma'(t)\,\mathrm{d}t$$

Integral von f längs γ.

3.4 Satz: $O \subseteq \mathbb{C}$ offen, $F : O \to \mathbb{C}$ differenzierbar, $f = F'$ in O. Ist $\gamma \in C^1([a,b] \to O)$, so gilt

$$\int_\gamma f(z)\,\mathrm{d}z \;=\; F\Big(\gamma(b)\Big) - F\Big(\gamma(a)\Big).$$

3.6 Satz: γ Weg in $\mathbb{C}$, f stetig auf $\gamma([a,b])$. Dann

$$\begin{aligned}\left|\int_\gamma f(z)\,\mathrm{d}z\right| \;&\le\; \int_a^b \Big|f(\gamma(t))\Big|\,\Big|\gamma'(t)\Big|\,\mathrm{d}t \\ &\le\; \max_{z\in\gamma([a,b])} |f(z)| \cdot \int_a^b \Big|\gamma'(t)\Big|\,\mathrm{d}t.\end{aligned}$$