Vorlesung 10 – 15.11.2023

- Letztes Mal: Cauchy-scher Integralsatz: Sei $U \subset \mathbb{C}$ offen, $f : U \to \mathbb{C}$ holomorph, $\gamma : [a, b] \to U$ einfache geschlossene Kurve mit $\mathrm{Int}(\gamma) \subset U$. Dann ist
$$\int_\gamma f(z)\, dz = 0.$$
- Anwendungen für reelle Integrale
- Satz (Cauchy-sche Integral-Formel): Sei $U \subset \mathbb{C}$ offen, $f : U \to \mathbb{C}$ holomorph, $\gamma : [a, b] \to U$ einfache geschlossene positiv orientierte Kurve mit $\mathrm{Int}(\gamma) \subset U$. Dann ist für $\zeta \in \mathrm{Int}(\gamma)$
$$\int_\gamma \frac{f(z)}{z - \zeta}\, dz = 2\pi i f(\zeta).$$