



## 3. Übungsblatt zur Vorlesung Navier-Stokes Gleichungen I

### Gruppenübung

#### Aufgabe G1

Zeigen Sie folgende Gleichungen aus dem Beweis des Theorems 3.10.

$$\int_{\Gamma_{r,\eta}} \frac{e^{\mu z'}}{\mu - \lambda} d\mu = 0, \quad \int_{\Gamma_{\tilde{r},\tilde{\eta}}} \frac{e^{\mu z}}{\lambda - \mu} d\lambda = 2\pi i e^{\mu z}, \quad \int_{-\Gamma_{r,\eta}} \frac{R(\mu, A)x}{\mu - \lambda} d\mu = R(\lambda, A).$$

#### Aufgabe G2

Zeigen Sie Lemma 3.12(a)-(d).

#### Aufgabe G3

Zeigen Sie Lemma 3.13.

#### Aufgabe G4

Sei  $\Omega \subset \mathbb{C}$  offen und

$$\begin{cases} \Omega & \rightarrow \mathcal{H}(\Sigma) \\ \mu & \mapsto f(\mu, \cdot) \end{cases}.$$

Unter welchen Bedingungen ist  $\mu \mapsto f_{bd}(\mu, A)$  analytisch?

#### Aufgabe G5

Beweisen Sie die Aussagen aus Beispiel 4.4.