

8. Übungsblatt zur Vorlesung Analysis III

---

$$\text{Sei } f(z) := \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n} (z-1)^n.$$

**Aufgabe 1:**

Bestimme den Konvergenzradius  $\rho$  von  $f$ , und zeige, dass  $f : B_\rho(1) \rightarrow \mathbb{C}$  holomorph ist.

**Aufgabe 2:**

Bestimme  $f'(z)$  und zeige, dass  $f$  lokal invertierbar ist.

**Aufgabe 3:**

Zeige:  $\frac{1}{z} \exp(f(z)) = 1$  für alle  $z \in B_\rho(1)$ , und bestimme die Umkehrfunktion von  $f$ .