

### Aufgabe 1

Beweisen Sie die Produktregel für holomorphe Funktionen aus der Vorlesung.

### Aufgabe 2

Bestimmen Sie den Konvergenzradius der Potenzreihen

$$(i) \sum_{k=0}^{\infty} \frac{(2k)!}{2^k (k!)^2} z^k, \quad (ii) \sum_{k=0}^{\infty} (\log k) z^k, \quad (iii) \sum_{k=0}^{\infty} \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{2k} \right)^k z^{k-1}.$$