

31. Berechnen Sie $\int_{\gamma} (z + 1/z) dz$ mittels Stammfunktion sowie expliziter Integration entlang einer Geraden γ zwischen 1 und i .
32. Berechnen Sie $\int_{\gamma} 1/z dz$ mittels expliziter Integration entlang eines Kreises γ um $2 + i$ mit Radius 1. Erklären Sie das Ergebnis.
33. Berechnen Sie $\int_{\gamma} \sqrt{z} dz$, wo γ die rechte Hälfte des Einheitskreises um 0 ist, mittels Stammfunktion sowie expliziter Integration.
34. Berechnen Sie $\oint \frac{(\sin z)^2}{2z - \pi} dz$, wenn γ ein Kreis um den Ursprung mit Radius 1 oder 2 ist.
Hinweis: Verwenden Sie den Satz von Cauchy oder die Cauchy'sche Integralformel
35. Zeigen Sie, daß die Taylorreihe der komplexen Exponentialfunktion $e^z = \sum_{n=0}^{\infty} \frac{1}{n!} z^n$ mit der reellen Taylorreihenentwicklung von $e^x(\cos y + i \sin y)$ übereinstimmt.