33. Sei

$$Q_n(z) = \frac{n!}{z(z-1)\cdots(z-n)}.$$

Berechnen Sie das Integral

$$\oint_{\gamma} \frac{Q_n(z)}{z+\alpha} dz, \quad \alpha \notin \mathbb{N}_0$$

um eine geschlossene Formel für

$$\sum_{k=0}^n \frac{(-1)^k}{k+\alpha} \binom{n}{k}$$

zu finden. Was ergibt sich für $\alpha = 0$?

34. Zeigen Sie, dass die ganzen Funktionen einen nicht-noetherschen Ring bilden. (Hinweis: verwenden Sie den Weierstraßschen Produktsatz, um eine unendliche aufsteigende Kette von Idealen zu konstruieren.)
35. Geben Sie ein Beispiel für eine ganze Funktion f an, für die

$$|f(z)| \leq e^{A|z|^\alpha}$$

für $A > 0$ und ein (möglichst kleines) $\alpha < \frac{1}{2}$ gilt. Polynome gelten nicht.