

Z.11 Es sei a eine reelle Zahl mit $0 < a < 1$. Beweise die von Euler gefundene Formel

$$\int_{-\infty}^{\infty} \frac{e^{ax}}{1+e^x} dx = \frac{\pi}{\sin a\pi}.$$

Z.12 Seien $w_1, w_2 \in \mathbb{C}$ reell linear unabhängig (d.h. l.u. als Vektoren im \mathbb{R}^2) und f eine auf \mathbb{C} meromorphe nichtkonstante *doppelt periodische Funktion* mit den Perioden w_1 und w_2 , d.h. mit der Eigenschaft $f(z+w_1) = f(z+w_2) = f(z)$ für alle z . Zeige, dass f auf dem Fundamentalbereich

$$F = \{\lambda_1 w_1 + \lambda_2 w_2 : 0 \leq \lambda_1, \lambda_2 < 1\}$$

ebensoviele Polstellen wie Nullstellen hat (gezählt jeweils mit Vielfachheiten).