

28. Bestimmen Sie die komplexen Fourier-Reihen der Funktionen

(a)  $f(x) = \max(0, x)$  für  $-\pi \leq x \leq \pi$ ,  $f(x \pm 2\pi) = f(x)$ ,

(b)  $f(x) = \pi - |x|$  für  $-\pi \leq x \leq \pi$ ,  $f(x \pm 2\pi) = f(x)$ .

29. Bestimmen Sie die Fourier-Transformierten der folgenden Funktionen:

(a)  $f(x) = e^{-2|x+1|}$

(b)  $f(x) = \max(0, 1 - x^2)$ .

30. Bestimmen Sie die Konvergenzradien der folgenden Potenzreihen:

(a)  $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{(3n)^n}{n!} z^n$

(b)  $\sum_{n=0}^{\infty} z^{n^2}$

(c)  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{z^n}{n^3}$ .

31. Sei  $z = x + iy$ . Stellen Sie Real- und Imaginärteil der Funktionen (a)  $\tan(z)$ , (b)  $\cot(z)$ , (c)  $\sinh(z)$  und (d)  $\cosh(z)$  als Funktionen von  $x$  und  $y$  dar. Prüfen Sie die Gültigkeit Cauchy-Riemann-Gleichungen für diese Funktionen.