

Übungen Mathematik C Wintersemester 2009/2010

Blatt 9

Aufgabe 41: Bestimmen Sie die Fourierreihe der 2π -periodischen Fortsetzung der Funktion $f(t) = |t|$, $-\pi < t \leq \pi$, in komplexer Form sowie als Sinus/Kosinus-Reihe.

Aufgabe 42: Bestimmen Sie die Fourierreihe der Funktion $f(t) = |\sin t|$.

Aufgabe 43: Bestimmen Sie die Fourierreihe der periodischen Fortsetzung der Funktion $f(t) = t^2$, $-1 < t \leq 1$, in komplexer Form sowie als Sinus/Kosinus-Reihe.

Aufgabe 44: Berechnen Sie die Fourierreihe der periodischen Fortsetzung der Funktion

$$f(t) = \begin{cases} 1 + \frac{2t}{T} & \text{für } -T/2 < t \leq 0, \\ 1 - \frac{2t}{T} & \text{für } 0 < t \leq T/2, \end{cases}$$

als komplexe und als Sinus/Kosinus-Reihe.

Aufgabe 45: Sei $f(t) = t(2\pi - t)$ für $0 \leq t \leq 2\pi$. Berechnen Sie die Fourierreihe. Welche Formel ergibt sich daraus für $t = \pi$?