

Tutorium Mathe 2 MT

Aufgabenblatt: Fourier Transformationen (Teil 2)

- 1) Berechnen Sie die Fourier Transformierte der Funktion $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$$f(t) = \begin{cases} e^{-5t}, & \text{falls } -3 \leq t < 0 \\ e^{-3t}, & \text{falls } 0 \leq t < 5 \\ 0, & \text{sonst} \end{cases}$$

- 2) Berechnen Sie die Fourier Transformierte der Funktion $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$$f(t) = e^{-|t|}$$

$$(\text{Hinweis: } \int e^{ax} \cdot \cos(bx) dx = \frac{e^{ax}}{a^2 + b^2} (a \cdot \cos(bx) + b \cdot \sin(bx) + C))$$

- 3) Berechnen Sie die Fourier Transformierte der Funktion $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$

$$f(t) = \begin{cases} 0, & \text{falls } t < 0 \\ 2t, & \text{falls } 0 \leq t \leq 1 \\ 0, & \text{falls } t > 1 \end{cases}$$