

Cvičení 9 – Komplexní analýza 2024/2025
Dobrovolná domácí cvičení

Úloha 1. *Spočtěte Fourierovu transformaci funkce*

$$f(t) = \mathbb{1}(t+9) - \mathbb{1}(t+7).$$

Úloha 2. *Za pomoci Fourierovy transformace „dostatečně pěkné“ funkce $h \in L^1(\mathbb{R})$ vyjádřete*

$$\mathcal{F}[\cos(4t)h''(t+2) + te^{-6(3t-1)^2}](\omega)$$

Úloha 3. *Nalezněte Fourierův obraz $\hat{y}(\omega)$ řešení diferenciální rovnice*

$$y'''(t) - 5y'(t) + 3y(t) = e^{-5t}\mathbb{1}(t).$$

[Využijte skutečnosti, že $\mathcal{F}[e^{-at}\mathbb{1}(t)](\omega) = \frac{1}{a+i\omega}$, kde $a > 0$.]