

問題 1. (1) $a > 0$, $f(x) = \begin{cases} 1 & -a < x < a \\ 0 & \text{その他} \end{cases}$

のとき Fourier 変換 $\hat{f}(\xi)$ と

$$\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-l}^l \hat{f}(\xi) e^{i\xi x} d\xi$$

を計算せよ。

(2)

$$\mathcal{F}(f(x-h)) = e^{-ih\xi} \hat{f}(\xi), \check{\mathcal{F}}(\hat{f}(\xi) e^{-ih\xi}) = f(x-h)$$

であることを確かめよ。