

□1 次の  $\mathbb{R}$  上の関数  $f(x)$  の Fourier 変換  $\hat{f}(\xi)$  を求めよ。ただし、 $a$  は正定数である。

$$(1) f(x) = \begin{cases} 0 & |x| \geq a \\ 1 & |x| < a \end{cases}$$

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

$$(3) f(x) = \frac{1}{x^2 + a^2}$$

(ヒント：有理型関数  $f(z) = \frac{e^{i|\xi|z}}{z^2 + a^2}$  に対して留数定理を用いよ。)

#### レポート作成上の注意

- A 4 版のレポート用紙を使用し、表紙を付けること。表紙には科目名、レポート番号、学籍番号、氏名を記入すること。レポートの左上をホチキス留めすること。
- 最終的な答えだけでなく、途中計算を分かりやすく説明すること。
- ワードプロ、 $\text{T}_\text{E}_\text{X}$  等は使用せず、手書きで（丁寧な字で）作成すること。
- レポートは次回の講義終了後に回収する。

#### 休講のお知らせ

7月9日（木）の関数方程式概論の講義は休講とします。