

1999 年 11 月 2 日

河東泰之

e-mail: yasuyuki@ms.u-tokyo.ac.jp

<http://kyokan.ms.u-tokyo.ac.jp/~yasuyuki/>

解答は別紙に書いてください。学生証番号，氏名を一番上に書いてください。自分のノートを参照して結構です。

[1] $\frac{\cos x}{1+x^2}$ ($x \in \mathbf{R}$) の Fourier 変換を求めよ。

[2] $\frac{\sin^2 x}{x^2}$ ($x \in \mathbf{R}$) の Fourier 変換を求めよ。

[3] $F(\xi)$ を $L^\infty(\mathbf{R})$ の元とする。 $z \in \mathbf{C}$ で $\text{Im } z > 0$ となるものに対し

$$f(z) = \int_0^\infty F(\xi) e^{iz\xi} d\xi$$

とおく。 $f(z)$ は $\{z \in \mathbf{C} \mid \text{Im } z > 0\}$ 上で正則であることを示せ。