

練習問題 9 (応用解析第 1)

- 1 次の Neumann 境界条件下での熱伝導方程式に対する初期値-境界値問題の Fourier 級数解を Fourier の方法 (変数分離法と重ね合わせ) を用いて求めよ.

$$\begin{cases} \frac{\partial u}{\partial t}(x, t) = \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}(x, t), & 0 < x < l, t > 0 \\ u(x, 0) = f(x), & 0 < x < l \\ \frac{\partial u}{\partial x}(0, t) = \frac{\partial u}{\partial x}(l, t) = 0, & t > 0 \end{cases} \quad (1.1)$$

ただし, 級数の収束性は議論しなくてもよい.