

- 1 $\lambda_1, \lambda_2 \in \mathbf{C}, \lambda_1 \neq \lambda_2$ とする. \mathbf{R} 上で定義された x の関数 $e^{\lambda_1 x}, e^{\lambda_2 x}$ が一次独立であることを示せ.
- 2 f を閉区間 $[0, 1]$ 上の連続関数とする. このとき, 次の $u = u(x)$ に対する常微分方程式の境界値問題の解を求めよ.

$$\begin{cases} u'(x) + 2xu(x) = f(x) & (0 < x < 1) \\ u(0) = u(1) \end{cases}$$