

1 以下の $u = u(x)$ に関する常微分方程式の (実数値関数の) 一般解を求めよ .

$$(1) \frac{d^2u}{dx^2} - 2\frac{du}{dx} + u = x^3 - 6x^2$$

$$(2) \frac{d^3u}{dx^3} - 3\frac{du}{dx} + 2u = x^2e^x$$

$$(3) \frac{d^2u}{dx^2} + 2\frac{du}{dx} + 2u = e^{-x} \cos x$$

2 行列 $A = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ および $B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ に対する以下の問いに答えよ .

(1) A^n および B^n ($n = 0, 1, 2, \dots$) を求めよ .

(2) 行列の指数関数 e^{Ax} および e^{Bx} ($x \in \mathbf{R}$) を求めよ .

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 (学事センターにある所定の表紙を使う必要はない.) 表紙には科目名, レポート番号, 学籍番号, 氏名, 所属学科を記入すること .
- 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, T E 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 .

授業アンケートについて (Web ページで行う)

- アンケート期間 : 1 月 8 日 (金) 午前 10 時 ~ 2 月 15 日 (月) 午後 7 時
- Web ページ URL : <https://fd-enquete.st.keio.ac.jp/>
- 注意 : keio.jp の ID とパスワードが必要です .