

[1] 次の微分方程式の基本解系を一組ずつ求めよ。

(1) $y'' + 2y' + y = 0$

(2) $y'' - 6y' + 10y = 0$

(3) $y'' + 3y' - 10y = 0$

[2] [1] (1)~(3) の基本解系 y_1, y_2 に対して, x が 0 及び 1 の時の行列 $\begin{pmatrix} y_1 & y_2 \\ y_1' & y_2' \end{pmatrix}$ の行列式を計算して, 0 でないことを確認せよ。

[3] [1] (1) の基本解系 y_1, y_2 に対して, 任意の実数 a, b, c に対して $y(a)=b, y'(a)=c$ を満たすものを定めることができることを示せ。