

微分方程式I 演習 第11回

レポート問題 11.1. 次の微分方程式の一般解を求めよ.

$$(1) x'' - x' - 2x = \cos t \quad (2) x'' - 2x' + 2x = e^t \cos 2t$$

$$(3) x' - 2x = t^2 e^{2t} \sin t \quad (4) x'' - x = t \sin t$$

$$(5) x'' - 3x' + 2x = 8t^2 - 2 \sin t \quad (6) x'' + 4x = e^{2t} + t^3 + 2 \cos 3t$$

$$(7) x^{(4)} - 16x = e^{-2t} \cos 2t \quad (8) x^{(4)} + 2x'' + x = 2t \sin t$$

レポート問題 11.2. 次の連立微分方程式の一般解を求めよ.

$$(1) \begin{cases} Dx - y = 0 \\ x + Dy = \cos t \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} Dx + (D+2)y = 2t \\ (D+1)x + Dy = t \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} (D+1)x - 3y = 4t - 7 \\ -3x + (2D+5)y = 2e^{-t} \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} (2D+3)x + (D-1)y = e^{2t} + \sin t \\ (D+2)x + (D+1)y = \cos t \end{cases}$$

$$(5) \begin{cases} (D-1)x - (D-3)z = 2e^t \\ 3x - (D+1)y = 0 \\ -y + (D-3)z = 0 \end{cases}$$

$$(6) \begin{cases} x + Dy + z = 3t^2 + 2 \\ Dx - z = 0 \\ x - Dy = 0 \end{cases}$$

レポート提出期限 7月22日 9時