

斉次の一般解を求める.

$$\lambda^2 - 4\lambda + 3 = 0$$

$$\lambda = 1, 3$$

よって, 斉次の一般解は

$$x = C_1 e^t + C_2 e^{3t} \tag{1}$$

104 ページ	章末問題 5.8(2)	解答	2/3
---------	-------------	----	-----

非斉次の 1 つの解を $x = ate^t + be^{2t}$ (a は定数) とおく.

$$\frac{dx}{dt} = ae^t + ate^t + 2be^t$$

$$\frac{d^2x}{dt^2} = 2ae^t + ate^t + 4be^t$$

代入して a, b を求めると $a = -1, b = -1$

よって, 1つの解は $x = -e^t - e^{2t}$ (2)

(1), (2) より, 非斉次の一般解は

$$x = -e^t - e^{2t} + C_1 e^t + C_2 e^{3t} \quad (3)$$