

[1] 次の微分方程式の一般解を, 定係数の微分方程式に帰着させた上で求めよ。($x > 0$ としてよい)

$$x^2 y''(x) - 4x y'(x) + 4y(x) = 0$$

[2] 次の微分方程式の初期値問題に対して解が存在するかどうか答えよ。

$$\begin{aligned} x^2 y''(x) - 4x y'(x) + 4y(x) &= 0, \\ y(0) &= 1, \quad y'(0) = 2 \end{aligned}$$

[3] 次の微分方程式の一般解を, 定係数の微分方程式に帰着させた上で求めよ。

$$x^2 y''(x) - 4x y'(x) + 4y(x) = x^2$$