

微分方程式・自習シート

問1 次の微分方程式の一般解を求めよ。

(1) $y' - xy = 0$

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

(3) $y'x \log x - y = 0$

問2 次の問に答えよ。

(1) 微分方程式

$$xy' = 2(y^2 - 1)$$

について $y \neq \pm 1$ と仮定して一般解を求めよ。

(2) 定数関数 $y = 1$, $y = -1$ はそれぞれ微分方程式の解となることを確かめよ。

(3) 定数関数 $y = 1$, $y = -1$ が(1)で求めた一般解において定数 C をうまく選んで表現できるかどうか調べよ。