

数学

問1. 以下の問いに答えよ。

(1) 次の初期値問題を解け。

$$\frac{dy}{dx} + 4xy = 0, \quad x=0 \text{ のとき } y=6$$

(2) 次の連立微分方程式より, x と y の一般解を求めよ。

$$\begin{aligned} \frac{dx}{dt} &= -2(2x - y) \\ \frac{dy}{dt} &= 3x + y \end{aligned}$$

数学

問2 平面上の点 P を, 直線 $y=2x$ に対して対称の点に移し, さらに, y 軸に対して対称の点に移す一次変換を f とするとき, f の表現行列を求めよ。