

3 (a) 1 次変換

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \sin t + \cos kt & \sin t - \cos kt \\ \cos t + \sin kt & \cos t - \sin kt \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

によって、正方形 $\{(x, y) | 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1\}$ が正方形にうつるとき、 t の値を求めよ。ただし、 k は定数とする。