

1 2次の正方行列  $A, B, C$  を次のように定める。

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 1 & -\sqrt{3} \\ \sqrt{3} & 1 \end{pmatrix}, \quad C = BAB^{-1}$$

- (1)  $C$  を求めよ。
- (2)  $C \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$  を満たす点  $(x, y)$  をすべて求めよ。
- (3) 点  $(x, y)$  が直線  $x = 1$  上を動くとき,

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = C \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

によって定まる点  $(x', y')$  の軌跡の方程式を求めよ。