

2 行列  $A = \begin{pmatrix} \cos^2 \theta & -\sin \theta \cos \theta \\ \sin \theta \cos \theta & \cos^2 \theta \end{pmatrix}$  ( $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$ ) の表す 1 次変換を  $f$  とする .

円  $C : (x - 2)^2 + y^2 = \frac{4}{3}$  の  $f$  による像を  $C_1$  とする .

- (1) 曲線  $C_1$  は円であることを示し , その中心の座標と半径を求めよ .
- (2) 2 円  $C$  と  $C_1$  が外接するように  $\theta$  を定めよ .