



2012年 第5問

5 以下の問いに答えよ。

- (1) 座標平面において原点のまわりに角  $\theta$  ( $0 < \theta < \pi$ ) だけ回転する移動を表す行列を  $A$  とする。  $A$  が等式  $A^2 - A + E = O$  を満たすとき、  $\theta$  と  $A$  を求めよ。ただし、  $E = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ 、  $O = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$  である。
- (2) 直線  $y = \sqrt{3}x$  に関する対称移動を表す行列  $B$  を求めよ。
- (3) 直線  $y = kx$  に関する対称移動を表す行列  $C$  とする。(1), (2) において求めた行列  $A$ ,  $B$  に対して  $BC = A$  が成り立つとき、  $k$  を求めよ。