



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 θ ($0 < \theta < \pi$) 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, θ 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.