



2010 年 第 6 問

6 xy 平面において，原点を中心とし $P(1, 0)$ を頂点の 1 つとする正 6 角形を X とする． A を 2 次の正方行列とし， X の各頂点 (x, y) に対して，行列 A の表す移動

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

で得られる点 (x', y') は X の辺上の点 (頂点を含む) であるとする．以下の問いに答えよ．

- (1) 点 P が行列 A の表す移動で P 自身に移るとき， X の各頂点は X のいずれかの頂点に移ることを示せ．また，そのときの行列 A を求めよ．
- (2) 点 P が行列 A の表す移動で X のある頂点に移るとき， X の各頂点は X のいずれかの頂点に移ることを示せ．また，そのときの行列 A を求めよ．