



2015年 理系全学部日程 第5問

5 (選択) 行列  $A$  を

$$A = \begin{pmatrix} 1 & \sqrt{3} \\ \sqrt{3} & -1 \end{pmatrix}$$

とする。次の問いに答えよ。

- (1) 行列  $A$  の表す1次変換が点  $(2, 1)$  を点  $P_1$  に移すとする。  $P_1$  の座標を求めよ。
- (2) 次の等式が成立する実数  $k, t$  の組をすべて求めよ。

$$A \begin{pmatrix} 1 \\ t \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} k \\ kt \end{pmatrix}$$

- (3)  $A^2$  を求めよ。
- (4) 行列  $A^n$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ) の表す1次変換が点  $(2, 1)$  を点  $P_n$  に移すとする。  $P_{2m-1}$  ( $m = 1, 2, 3, \dots$ ) の座標を求めよ。