



2011年 医学部 第1問

1  $a, b, c$  を正の実数とし、行列  $P = \begin{pmatrix} 2 & a \\ b & c \end{pmatrix}$  とする。以下の 1 から 9 に答えなさい。

(1)  $P^2 = \begin{pmatrix} 10 & 9 \\ 6 & 7 \end{pmatrix}$  であるならば、 $a = 1$ ,  $b = 2$ ,  $c = 3$  であり、このとき、 $P^{-1} = 4$  である。

(2) 行列  $A = \begin{pmatrix} 3 & 3 \\ -1 & 7 \end{pmatrix}$  とする。上問(1)で求めた  $a, b, c$  の値を用いると、 $P^{-1}AP = 5$  である。  
行列  $A$  の表す1次変換  $f$  により点  $S_n(x_n, y_n)$  が点  $S_{n+1}(x_{n+1}, y_{n+1})$  ( $n = 1, 2, 3, \dots$ ) に移されるものとする。

$$x_n = 3 \times 2^{n-2} \{ (\ 6 \ ) x_1 + (\ 7 \ ) y_1 \}, \quad y_n = 2^{n-2} \{ (\ 8 \ ) x_1 + (\ 9 \ ) y_1 \}$$

である。