



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,

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

である.