



2013年 コンピュータ理工 第3問

3  $n$ を自然数とする. 行列  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$  について, 次の手順で  $A^n$  を求める. このとき, 以下の空欄をうめよ.

(1) 行列  $P = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ a & b \end{pmatrix}$  が  $P^{-1} \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} P = A$  を満たすとき,  $a = \boxed{\text{イ}}$ ,  $b = \boxed{\text{ロ}}$  である.

(2)  $\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}^n = \begin{pmatrix} x_n & \frac{n}{2}x_n \\ 0 & x_n \end{pmatrix}$  と表せる. このとき,  $x_n = \boxed{\text{ハ}}$  である.

(3)  $A^n = \boxed{\text{ニ}}$  である.