



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.