



2010年理系第1問

1 行列  $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ ,  $P = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$  に対して以下の問いに答えよ.

- (1)  $U = P^{-1}AP$  とする.  $U$  を求めよ.
- (2)  $n$  を自然数とする.  $U^n$  を推測し, その結果を数学的帰納法によって証明せよ.
- (3)  $A^n$  を求めよ.