2010 年 第 1 問

$\boxed{1}$ 行列 $A = \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ に対して，以下の問いに答えなさい．

(1) 行列 $P = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$ に対して，$P^{-1}AP$ を求めなさい．

(2) a を実数とし，$T = \begin{pmatrix} a & 1 \\ 0 & a \end{pmatrix}$ としたとき，任意の自然数 n に対して，行列 T^n を求め，その理由も述べなさい．

(3) 任意の自然数 n に対して，行列 A^n を求めなさい．