岡山大学

2011年 理系 第1問

$\boxed{1}$ tを実数とする．行列 $A=\begin{pmatrix} t & t-1 \\ 1-t & 2-t \end{pmatrix}$について，次の問いに答えよ．

(1) Aの逆行列 A^{-1} が存在することを示せ．

(2) $A+A^{-1}$，$A-A^{-1}$，$(A-A^{-1})^2$ を求めよ．

(3) $A^{2n}-tA^n$ $(n=1,\ 2,\ 3,\ \cdots)$ が n によらない行列になるという．このときの t の値を求めよ．