



2011年理系第1問

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) $A^{2n} - tA^n$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) 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.