

2010年 医学部 第1問

1 ある自然数 $k \geq 3$ に対して行列 $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ (ただし $b \neq 0$) が, $A^k = O$ (零行列) を満たすとする.
次の問いに答えよ.

- (1) 行列 A は逆行列を持たないことを示せ.
- (2) $A^2 = O$ であることを示せ.
- (3) 0 でない実数を p , 単位行列を E とおく. $A - pE$ が逆行列を持つことを示し, 逆行列を a, b, p で表せ.