

2次正方行列 $A = \begin{pmatrix} 1 & a+1 \\ a & b \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ c & d \end{pmatrix}$ において, B は逆行列をもち, $B^{-1}AB = \begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ を満たすとする。

(1) $A^2 = E$ (単位行列) となることを示せ。

(2) a, b, c, d を求めよ。

〔群馬大〕