



2013年第5問

5 2次の正方行列 $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ について以下の問いに答えよ。ただし、 a, b, c, d は実数とする。

- (1) $A^2 = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$ を満たす A は存在しないことを示せ。
- (2) $A^2 = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ を満たす A をすべて求めよ。
- (3) (2) で求めた A のそれぞれについて $A + A^2 + A^3 + \cdots + A^{2013}$ を求めよ。