



2013年理(物・化)・工・情報第3問

3 a と b を実数とする. 2次正方行列

$$X = \begin{pmatrix} a & -b \\ b & a \end{pmatrix}$$

の逆行列が存在するとし, A を等式

$$AX = \begin{pmatrix} -2a & -2b \\ -2b & 2a \end{pmatrix}$$

を満たす2次正方行列とする. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) $X^{-1}AX$ を求めよ.
- (2) n が正の偶数のとき, A^n を求めよ.
- (3) n が正の偶数のとき, $(A^{-1})^n$ を求めよ.