



2012年理系第2問

2  $x$  を実数とし,  $A = \begin{pmatrix} 4 & -1 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ ,  $E = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ ,  $P = A - xE$  とおく.  $P$  は  $P^2 = P$  をみたすとする.

以下の間に答えよ.

- (1)  $x$  の値を求めよ.
- (2)  $n$  を自然数とする.

$$A^n = a_n P + b_n E$$

をみたす  $a_n$ ,  $b_n$  を  $n$  を用いて表せ.