



2012年 理学部 第2問

2 行列  $A$  を  $\begin{pmatrix} a & 1 \\ b & 2 \end{pmatrix}$  とし,  $E, O$  をそれぞれ 2 次の単位行列, 零行列とする.

- (1)  $A^2 - 5A + 4E = O$  を満たす実数  $a, b$  を求めよ.
- (2)  $n$  を 2 以上の自然数とする.  $x^n$  を  $x^2 - 5x + 4$  で割った余りを求めよ.
- (3)  $a, b$  を (1) で求めた実数とする. 2 以上の自然数  $n$  に対して,  $A^n$  を求めよ.