



2010年 コンピュータ理工 第2問

2 2次の正方行列  $A = \begin{pmatrix} a & 3b \\ 0 & b \end{pmatrix}$ ,  $B = \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & b \end{pmatrix}$  に対して以下の問いに答えよ. ただし,  $n$  を自然数とし,  $a \neq 0$ ,  $b \neq 0$  とする.

- (1)  $AB^{-1}$  を求めよ.
- (2)  $(AB^{-1})^n$  を求めよ.
- (3)  $P(AB^{-1})^n = \begin{pmatrix} 8 & 3 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$  が成り立つとき, 行列  $P$  を求めよ.