



2012年理系第5問

5 行列 $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 2 & 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 1 & 1 \\ -1 & 0 \end{pmatrix}$ について, 次の問いに答えよ.

- (1) AB および ABA を求めよ.
- (2) 自然数 n に対して, $(AB)^n A$ を推測し, それが正しいことを数学的帰納法で証明せよ.
- (3) 自然数 n に対して, $(BA)^{n+1}$ を求めよ.