



2011年工学部第2問

2 2 次の正方行列 A, Bと実数 p が

$$A+B=3E$$
, $pA-B=\begin{pmatrix} 0 & -3 \\ -6 & 3 \end{pmatrix}$, $AB=O$

を満たすとき、次の問いに答えよ、ただし、Eは単位行列、Oは零行列である。

$$(1) \ (p+1)A = \left(\begin{array}{cc} 3 & -3 \\ -6 & 6 \end{array} \right), \ (p+1)B = \left(\begin{array}{cc} 3p & 3 \\ 6 & 3(p-1) \end{array} \right)$$
 현 示せ.

- (2) 実数 pの値と行列 A, Bを求めよ.
- (3) 自然数nに対して, $A^{n+1} = 3A^n$ を示し, A^n を求めよ.