



2011年 理工学部 第5問

5 行列 $X = \begin{pmatrix} 1 & 0 & -1 \\ -1 & 1 & 2 \end{pmatrix}$, $Y = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 0 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ について, $A = XY$ とする. 行列 $B = \begin{pmatrix} 2 & r \\ t & s \end{pmatrix}$, $P =$

$\begin{pmatrix} r & s \\ -1 & -s \end{pmatrix}$ が等式 $AP = PB$ を満たし, かつ P が逆行列をもつとき, 次の問いに答えよ. ただし, r, s, t は実数とする.

- (1) A を求めよ.
- (2) B, P を求めよ.
- (3) n を自然数とすると, A^n を求めよ.