福岡教育大学

2010年 初等教育 第8問

8 $E=\begin{pmatrix}1 & 0\\ 0 & 1\end{pmatrix}$, $J=\begin{pmatrix}8 & -13\\ 5 & -8\end{pmatrix}$とする．次の問いに答えよ．

(1) J^2を求めよ．

(2) α, βを実数とする．$(\alpha E+\beta J)^2=cE+dJ$となる実数$c$, dをα, βで表せ．

(3) a, bを$a^2<b$となる実数とする．実数α, βに対して$X=\alpha E+\beta J$が$X^2+2aX+bE=O$を満たす時，α, βをaとbで表せ．ただし，$O=\begin{pmatrix}0 & 0\\ 0 & 0\end{pmatrix}$とする．