

3 $A = \begin{pmatrix} 2 & -3 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$ とする .

(1) $\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = A \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ で , $x^2 - 3y^2 = 1$, $x > 0$, $y \geq 1$ ならば , $x'^2 - 3y'^2 = 1$,
 $0 \leq y' < y$ が成立することを示せ .

(2) x, y が $x^2 - 3y^2 = 1$ をみたす自然数ならば , ある自然数 n をとると
 $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} = A^n \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ となることを示せ .