

京都大学 (理系) 1988 年 第 3 問

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

- (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.