

京都大学（理系） 1984 年 第 1 問

方程式 $xy = 1$ によって与えられる双曲線を C とし，また次のように，行列 $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ によって定義される 1 次変換を f とする．

$$\begin{pmatrix} x' \\ y' \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

1 次変換 f が双曲線 C を C 自身の上へ写すための (a, b, c, d についての) 必要十分条件を求めよ．