

1 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.