

[ 東京工業大学 1992 年前期 2 ]



行列  $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$  による  $xy$  平面の 1 次変換  $f$  が次の 2 つの性質をもつとき、 $A$  を  $a$  のみを用いて表せ。

(i) 点  $P(1, 1)$  に対して  $f(P) = P$  が成り立つ。

(ii) 平面上の点  $X(x, y)$  および  $X' = f(X)$  に対して、 $X, X'$  から原点  $O$  と  $P$  を通る直線への垂線をそれぞれ  $XH, X'H'$  とするとき、 $XH = X'H'$  が  $X$  のとり方によらず成り立つ。

