

2010年 医学部 第5問

5 座標平面上の点の移動について考える.

(1) 直線 $y = ax$ に関する対称移動の1次変換 g を表す行列は

$$\frac{1}{\boxed{\quad} + a^2} \begin{pmatrix} \boxed{*} - a^2 & \boxed{**} a \\ \boxed{**} a & -(\boxed{*} - a^2) \end{pmatrix}$$

である.

(2) x 軸に関する対称移動の1次変換 h を表す行列は $\begin{pmatrix} \boxed{\quad} & 0 \\ 0 & \boxed{\quad} \end{pmatrix}$ である.

(3) 原点のまわりに角 $\frac{\pi}{3}$ だけ回転する1次変換を f とするとき, $f = g \circ h$ ならば, $a = \frac{\boxed{\quad}}{\sqrt{\boxed{\quad}}}$ である.

ここで, g と h はそれぞれ (1), (2) の1次変換である.