

1 平面上で，行列

$$\begin{pmatrix} \frac{3}{4} & \frac{\sqrt{3}}{4} \\ \frac{\sqrt{3}}{4} & \frac{1}{4} \end{pmatrix}$$

により与えられる 1 次変換を  $f$ ，原点のまわりに  $-\frac{\pi}{3}$  回転する 1 次変換を  $g$  とする．

- (1) 平面上の任意の点が  $f$  によって，ある直線  $l$  上の点にうつされることを示し， $l$  の方程式を求めよ．
- (2)  $P(a, b)$  を  $l$  上の点とする．合成写像  $f \circ g$  によって， $P$  にうつされる点全体のつくる図形を求めよ．