

1 a, b を実数とする .

- (1) 行列 $A = \begin{pmatrix} a & -b \\ b & a \end{pmatrix}$ で表される 1 次変換 f は, xy 平面の原点 O を 1 つの頂点とする任意の三角形 OPQ をこれと面積の等しい三角形 $OP'Q'$ にうつす . a, b の満たすべき条件を求めよ .
- (2) (1) の条件のもとで, f によって点 $(2, -1)$ にうつされる点の x 座標が最大になるときの a, b の値を求めよ .
- (3) (2) の条件のもとで, 点 $E_1(1, 0), E_2(1, 1), E_3(0, 1)$ に対して, 正方形 $OE_1E_2E_3$ は, f によって, どのような図形にうつるか . 図示せよ .