2012年 理系 第3問

3 座標平面に点E(1, 0)，F(1, 1)，F′(−5, 11)がある．さらに点E′は第1象限にあり，Oを原点とするとき，三角形OE′F′は角E′が直角の二等辺三角形である．

(1) 点E′の座標を求めよ．

(2) 点Eを点E′に，点Fを点F′に移すような1次変換を f とする．f を表す行列を求めよ．

(3) 座標平面に三角形OPQがあり，(2)の1次変換 f により点Pが点P′に，点Qが点Q′に移るとする．三角形OPQと三角形OP′Q′は相似であることを示せ．