

1  $O$  を原点とする平面の 1 次変換  $f$  があって、任意の点  $P$  がうつされる点を  $Q$  とするとき、線分  $OQ$  の長さは線分  $OP$  の長さの 2 倍になっている。とくに  $f$  は点  $(1, 0)$  を点  $(\sqrt{3}, -1)$  にうつす。このような 1 次変換  $f$  を表す行列  $A$  を求めよ。