

2011年第3問

3 座標平面上の円  $x^2 + y^2 = 1$  を  $C$  とする. 点  $P$  が行列  $A = \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$  で表される 1 次変換で点  $Q$  に移されるとき, 次の問に答えよ.

- (1) 点  $P$  が円  $C$  上を動くとき, 点  $Q$  の軌跡を求め, 図示せよ.
- (2) (1) で求めた曲線で囲まれた図形の面積  $S$  を求めよ.