

2012年 第3問

3 座標空間内において、2点  $O(0, 0, 0)$ ,  $A(1, 0, 1)$  を端点とする線分  $OA$ , 平面  $z = 2$  上に点  $(0, 0, 2)$  を中心とする半径 1 の円周  $C$ , および  $C$  上の動点  $P$  があるとする. このとき, 以下の問いに答えよ.

- (1) 直線  $PA$  と  $xy$  平面との交点を  $A'$  とするとき,  $A'$  の軌跡の方程式を求めよ.
- (2) 線分  $OA'$  が動いてできる  $xy$  平面上の図形を描け.
- (3) (2) の図形の面積を求めよ.