



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．