

2014年 第2問

2 座標平面上の原点を O とし, 3 点 $A(0, 1)$, $B(1, 1)$, $C(1, 0)$ を考える. x 軸上に点 P をとり, 線分 AP の垂直二等分線を l とする. 点 P を通り x 軸に垂直な直線と l との交点を Q とする.

- (1) $AQ = QP$ であることを証明せよ.
- (2) 点 P が x 軸上を動くとき, 点 Q の軌跡はどのような曲線を描くか図示せよ.
- (3) 点 P は x 軸の閉区間 $[0, 1]$ にあるとする. このとき, 直線 l が正方形 $ABCO$ を二つの部分に切る. そのうちの点 C を含む部分の面積を S とする. S の最大値と最小値を求めよ. また, そのときの点 P の座標を求めよ.