立教大学

2014年 理学部（個別日程） 第4問

4 a を正の実数とする．座標平面上に4点O(0, 0)，A(a, 0)，B(a, a)，C(0, a)がある．四角形OABCの辺AB上に点P(a, p)をとり，点Pを通りACと平行な直線とBCとの交点をQとする．このとき，次の問に答えよ．

(1) 三角形OPQの面積Sをaとpを用いて表せ．

(2) 三角形OPQの外接円の半径Rをaとpを用いて表せ．

(3) 三角形OAPと三角形PBQの面積がともに1であるとき，$a-p$と$a+p$の値を求めよ．

(4) (3)のとき，aとpの値を求めよ．

(5) aとpが(4)で求めた値であるとき，三角形OPQの内接円の半径rの値を求めよ．