

2014年 海洋科学 第3問

3 座標空間内の定点 $A(0, 0, 1)$ と 2つの点 $P(p, p, 0)$, $Q(q, -q, 0)$ が $\angle PAQ = \frac{\pi}{3}$ をみたしている。ただし, $p > 0$, $q > 0$ とする。また, 以下において O を座標空間の原点とする。このとき次の問に答えよ。

- (1) 三角形 APQ の面積は p と q の値によらず一定であることを示し, その面積を求めよ。
- (2) 四面体 $OAPQ$ の体積が最大るとき, 点 P , Q の座標とこの四面体に内接する球の半径を求めよ。