

2015年 医学部 第4問

4 四面体 $OAPQ$ において、 $\angle AOP = \angle AOQ = \angle POQ = 60^\circ$ 、 $OA = 1$ 、 $OP = p$ 、 $OQ = q$ とし、頂点 A から平面 OPQ に下ろした垂線を AH とする。ただし、 $p \leq q$ とする。このとき、次の問いに答えよ。

- (1) 内積 $\vec{AP} \cdot \vec{AQ}$ を p 、 q を用いて表せ。
- (2) AH の長さを求めよ。
- (3) $p + q = 3$ 、および $\triangle APQ$ の面積が 1 のとき、以下の値を求めよ。

(1) pq (2) p (3) 四面体 $OAPQ$ の体積