2015 年度　旭川医科大学　前期理系　第４問

問題　四面体 OAPQ において，$\angle \mathrm{AOP} = \angle \mathrm{AOQ} = \angle \mathrm{POQ} = 60^\circ$，$\mathrm{OA} = 1$，$\mathrm{OP} = p$，$\mathrm{OQ} = q$ 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，$p \leqq q$ とする。このとき，次の問いに答えよ。

(1)　内積 $\overrightarrow{\mathrm{AP}} \cdot \overrightarrow{\mathrm{AQ}}$ 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 △APQ の面積が 1 のとき，以下の値を求めよ。

(i)　pq　　(ii)　p　　(iii)　四面体 OAPQ の体積

N_asahikawaika2015A_04.pbm