

三角形 ABC の外心を O とする。線分 OA, OB を 2 辺とする平行四辺形の第 4 頂点を D とし, 線分 OC, OD を 2 辺とする平行四辺形の第 4 頂点を H とする。

- (1) $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{OC} = \vec{c}$, $\overrightarrow{OH} = \vec{h}$ として, \vec{h} を \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} で表わせ。
- (2) H は三角形 ABC の頂点 A から対辺 BC へおろした垂線の上にあることを証明せよ。
- (3) 三角形 ABC において, $\angle A = 60^\circ$, $\angle B = 45^\circ$, 外接円の半径を r として, (1) における \vec{h} の大きさを r を用いて表わせ。

〔鳥取大〕