

正四面体 OABC において, 次の問いに答えよ。

- (1) ベクトル $\vec{OA} + \vec{OB} + \vec{OC}$ は平面 ABC に垂直であることを証明せよ。(ベクトル \vec{p} が, 平面 π 上の平行でなく, 零ベクトルでない 2 つのベクトルに垂直であれば \vec{p} は π に垂直である。)
- (2) 正四面体 OABC の各頂点から対面におろした垂線は同一の点で交わることを証明し, その交点を K として, ベクトル \vec{OK} をベクトル $\vec{OA}, \vec{OB}, \vec{OC}$ を用いて表わせ。

〔山口大〕