

2015 年度 大阪歯科大学 前期理系 第 3 問

問題 $\triangle AOB$ の頂点 A から辺 OB に下ろした垂線の足を H とする。 $OA = a$, $OB = b$, $AB = c$ (ただし, $a < b$), $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$ として, OA 上に点 D を, OB 上に点 E を $OD = OE = \frac{a}{4}$ となるようにとる。以下の問に答えよ。

- (1) $\cos(\angle AOB)$ を a, b, c で表せ。
- (2) $\overrightarrow{OF} = \overrightarrow{OD} + \overrightarrow{OE}$ となるように点 F をとる。 OF の延長と AB の交点を P とするとき, $\overrightarrow{OP}$ を $\vec{a}$ と $\vec{b}$ を使って表せ。
- (3) OP と AH の交点を Q とするとき, $\overrightarrow{OQ}$ を $\vec{a}$ と $\vec{b}$ を使って表せ。

S.daishi2015A_43.pbm