

2013 年度 大阪市立大学 前期理系 第 4 問

問題 $OA = 4$, $OB = 5$ である三角形 OAB に対し, $k = AB$, $\vec{a} = \overrightarrow{OA}$, $\vec{b} = \overrightarrow{OB}$ とおく。次の問いに答えよ。

- (1) 内積 $\vec{a} \cdot \vec{b}$ の値を k を用いて表せ。
- (2) $\angle AOB$ の二等分線と辺 AB の交点を P , $\angle OAB$ の二等分線と辺 OB の交点を Q とする。 $\overrightarrow{OP}$, $\overrightarrow{OQ}$ を k , $\vec{a}$, $\vec{b}$ を用いて表せ。
- (3) 三角形 OAB の内心を I とする。 $\overrightarrow{OI}$ を k , $\vec{a}$, $\vec{b}$ を用いて表せ。
- (4) (3) の I と直線 OA 上の点 H に対して, $IH \perp OA$ が成り立つとき, $\overrightarrow{IH}$ を k , $\vec{a}$, $\vec{b}$ を用いて表せ。

P.osakacity2013A_04.pbm