



2016 年 理工学部 第 3 問

3 3 辺の長さが $OP = 5$, $OQ = 6$, $PQ = 7$ である $\triangle OPQ$ の内心を I とし, 直線 OI と辺 PQ の交点を C とする. また, $\overrightarrow{OP} = \vec{p}$, $\overrightarrow{OQ} = \vec{q}$ とおく.

- (1) 面積比 $\triangle IOP : \triangle IOQ : \triangle IPQ$ を求めよ.
- (2) \overrightarrow{OC} を \vec{p} と \vec{q} で表せ.
- (3) \overrightarrow{OI} を \vec{p} と \vec{q} で表せ.
- (4) 点 R を, $\overrightarrow{QR} = -\vec{p}$ となるようにとり, $\triangle OQR$ の内心を J とする. このとき, $k\overrightarrow{OI} - \overrightarrow{OJ}$ と \vec{p} が平行となる k の値を求めよ.