

2013年 理学部 第2問

2 1辺の長さが1の正四面体OABCにおいて、 $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{OC} = \vec{c}$ とおく. 線分BCを $s:(1-s)$ に内分する点P, 線分APを $t:(1-t)$ に内分する点Qをとる. ただし $0 < s < 1$, $0 < t < 1$ とする.

(1) \overrightarrow{OP} を s , \vec{b} , \vec{c} で表せ.

(2) \overrightarrow{OQ} を s , t , \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} で表せ.

(3) $\overrightarrow{OA} \cdot \overrightarrow{OQ} = \frac{2}{3}$, $\overrightarrow{OB} \cdot \overrightarrow{OQ} = \frac{3}{4}$ のとき, s , t の値を求めよ. ここで \cdot は内積を表す.