



2014年理系第2問

2 一辺の長さが1の正四面体OABCを考える. 辺ABを2:1に内分する点をPとし, 線分CPを3:1に内分する点をQとする. また, 直線OC上の点Rを $\overrightarrow{QR} \perp \overrightarrow{OC}$ となるようにとる. $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{OC} = \vec{c}$ とおく. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) \overrightarrow{OQ} を \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} を用いて表せ. さらに, \overrightarrow{OQ} の大きさ $|\overrightarrow{OQ}|$ を求めよ.
- (2) \overrightarrow{OR} と \overrightarrow{RC} の大きさの比 $|\overrightarrow{OR}| : |\overrightarrow{RC}|$ を求めよ.
- (3) $\triangle OQR$ の面積を求めよ.