

2016年 第2問

2 四面体 $OABC$ において, $OA = 2$, $OB = 2$, $OC = 4$,

$$\angle AOB = \frac{\pi}{2}, \quad \angle AOC = \frac{\pi}{3}, \quad \angle BOC = \frac{\pi}{3}$$

とする. また, 線分 OA を $2:1$ に外分する点を P , 線分 OB を $3:2$ に外分する点を Q とする. 線分 CQ , 線分 CP の中点をそれぞれ R, S とし, 直線 PR と直線 QS の交点を T とする. さらに, $\vec{OA} = \vec{a}$, $\vec{OB} = \vec{b}$, $\vec{OC} = \vec{c}$ とする. 次の問いに答えよ.

- (1) \vec{OT} を \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} を用いて表せ.
- (2) 点 T から平面 OAB に下ろした垂線を TH とする. \vec{HT} を \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} を用いて表せ.
- (3) 四面体 $OABT$ の体積を求めよ.