

2011年 教育学部（中等数学）第1問

1 四面体 $OABC$ と点 P について,

$$6\vec{OP} + 3\vec{AP} + 2\vec{BP} + 4\vec{CP} = \vec{0}$$

が成り立っている. $\vec{OA} = \vec{a}$, $\vec{OB} = \vec{b}$, $\vec{OC} = \vec{c}$ とするとき, 次の問いに答えよ.

- (1) 3点 A, B, C を通る平面と直線 OP との交点を Q とするとき, \vec{OQ} を $\vec{a}, \vec{b}, \vec{c}$ を用いて表せ.
- (2) 直線 AQ と辺 BC との交点を R とするとき, 四面体 $OABC$ の体積 V に対する四面体 $PABR$ の体積 W の比 $\frac{W}{V}$ を求めよ.