

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.