

2016年 国際環境工 第4問

4 四面体 $OABC$ と点 P について、 $14\vec{OP} + 5\vec{AP} + 9\vec{BP} + 7\vec{CP} = \vec{0}$ が成り立つとする。四面体 $OABC$, $PABC$ の体積をそれぞれ V_1 , V_2 とするとき、 $V_1 : V_2$ を以下の手順で求めよ。

- (1) \vec{OP} を、 \vec{OA} , \vec{OB} , \vec{OC} を用いて表せ。
- (2) 線分 BC を $7:9$ に内分する点を D とするとき、 \vec{OP} を、 \vec{OA} , \vec{OD} を用いて表せ。
- (3) 点 P はどのような位置にあるか説明せよ。
- (4) $V_1 : V_2$ を求めよ。