

2013年第3問

3 平行四辺形 ABCD を底面とする四角錐 OABCD を考える。線分 OB の中点を  $B'$ 、線分 OC を 1:2 に内分する点を  $C'$  とし、A、 $B'$ 、 $C'$  を通る平面と直線 OD の交点を  $D'$  とする。また、 $\vec{a} = \vec{OA}$ 、 $\vec{b} = \vec{OB}$ 、 $\vec{c} = \vec{OC}$  とする。

- (1)  $\vec{OD}$  を  $\vec{a}$ 、 $\vec{b}$ 、 $\vec{c}$  で表せ。
- (2)  $\vec{OD}'$  は  $\vec{OD}$  の何倍か。
- (3) 三角錐  $AOB'D'$  の体積は、三角錐  $AOBD$  の体積の何倍か。
- (4) 四角錐  $OAB'C'D'$  の体積は、四角錐  $OABCD$  の体積の何倍か。