



2012年工学部第3問

3 四面体  $OABC$  において,

$$OA = OC = 4, \quad OB = 3, \quad \angle AOB = \angle BOC = \angle COA = 60^\circ$$

とする.  $\vec{OA} = \vec{a}$ ,  $\vec{OB} = \vec{b}$ ,  $\vec{OC} = \vec{c}$  とするとき, 次の各問に答えよ.

- (1) 内積  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$  の値を求めよ.
- (2) 平面  $ABC$  上の点  $D$  を, 直線  $OD$  が平面  $ABC$  に垂直に交わるようにとる.  $\vec{OD} = \vec{OA} + p\vec{AB} + q\vec{AC}$  とおくととき,  $p$  と  $q$  の値を求めよ.
- (3) 四面体  $OABC$  の体積を求めよ.