



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.