



2015年 教育学部 第3問

3 1 辺の長さが 1 の正四面体を $OABC$ とし, A から平面 OBC に下した垂線を AH とする. $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{OC} = \vec{c}$ とおくととき, 次の問いに答えよ.

- (1) 内積 $\vec{a} \cdot \vec{b}$, $\vec{a} \cdot \vec{c}$, $\vec{b} \cdot \vec{c}$ の値をそれぞれ求めよ.
- (2) \overrightarrow{AH} を \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} で表せ.
- (3) \overrightarrow{AH} の大きさ $|\overrightarrow{AH}|$ を求めよ.
- (4) $\triangle OBC$ の面積を求めよ.
- (5) 正四面体の体積 V を求めよ.