



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。 $\vec{OA} = \vec{a}$ ,  
 $\vec{OB} = \vec{b}$ ,  $\vec{OC} = \vec{c}$ とおくとき、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)  $\vec{AH}$  を  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$ ,  $\vec{c}$  で表せ。
- (3)  $\vec{AH}$  の大きさ  $|\vec{AH}|$  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。