

2 四面体 $OABC$ において, $OA = OB = OC = 1$ とする。

$\angle AOB = 60^\circ$, $\angle BOC = 45^\circ$, $\angle COA = 45^\circ$ とし, $\vec{a} = \overrightarrow{OA}$, $\vec{b} = \overrightarrow{OB}$, $\vec{c} = \overrightarrow{OC}$

とおく。点 C から面 OAB に垂線を引き, その交点を H とする。

(1) ベクトル \overrightarrow{OH} を \vec{a} と \vec{b} を用いて表せ。

(2) CH の長さを求めよ。

(3) 四面体 $OABC$ の体積を求めよ。