新潟大学

2012年 文系 第3問

$\boxed{3}$ 四面体OABCにおいて，OA $\perp$ OB，OA $=3$，OB $=4$，OC $=5$とする．△OABの重心をGとし，直線CGは△OABを含む平面に垂直とする．$\overrightarrow{\mathrm{OA}}=\vec{a}$，$\overrightarrow{\mathrm{OB}}=\vec{b}$，$\overrightarrow{\mathrm{OC}}=\vec{c}$ とおく．次の問いに答えよ．

(1) $\overrightarrow{\mathrm{CG}}$を $\vec{a}$，$\vec{b}$，$\vec{c}$ を用いて表せ．

(2) 内積 $\vec{a}\cdot\vec{c}$ および $\vec{b}\cdot\vec{c}$ を求めよ．

(3) 四面体OABCの体積を求めよ．