岐阜大学

2010 年 第 3 問

3 空間内の四面体 OABC について，$\overrightarrow{OA} = \vec{a}$，$\overrightarrow{OB} = \vec{b}$，$\overrightarrow{OC} = \vec{c}$ とおく．辺 OA 上の点 D は OD：DA ＝ 1：2 を満たし，辺 OB 上の点 E は OE：EB ＝ 1：1 を満たし，辺 BC 上の点 F は BF：FC ＝ 2：1 を満たすとする．3 点 D，E，F を通る平面を α とする．以下の問に答えよ．

(1) α と辺 AC が交わる点を G とする．$\vec{a}$，$\vec{b}$，$\vec{c}$ を用いて $\overrightarrow{OG}$ を表せ．

(2) α と直線 OC が交わる点を H とする．OC：CH を求めよ．

(3) 四面体 OABC を α で 2 つの立体に分割する．この 2 つの立体の体積比を求めよ．