佐賀大学

2015年 農・文化教育学部 第2問

2 a，b，c を正の定数とし，3点 A$(a,\ 0,\ 0)$，B$(0,\ b,\ 0)$，C$(0,\ 0,\ c)$ の定める平面を α とする．また，原点を O とし，平面 α に垂直な単位ベクトルを $\vec{n}=(n_1,\ n_2,\ n_3)$ とする．ただし，$n_1>0$ とする．このとき，次の問に答えよ．

(1) $\vec{n}$ を求めよ．

(2) 平面 α 上に点 H があり，直線 OH は α に垂直であるとする．$\overrightarrow{\mathrm{OH}}$ および $|\overrightarrow{\mathrm{OH}}|$ を求めよ．

(3) △ABC の面積を S，△OBC の面積を S_1 とする．四面体 OABC の体積を考えることにより，$S_1=n_1S$ であることを示せ．