3　原点を O とする空間に 3 点 $A(a,\ 0,\ 0)$，$B(0,\ b,\ 0)$，$C(0,\ 0,\ c)$ をとり，四面体 $OABC$ を考える．ただし，$a > 0$，$b > 0$，$c > 0$ とする．

(1)　3 点 A，B，C を通る平面の方程式，および，原点とこの平面との距離 h を a，b，c で表せ.

(2)　$\triangle ABC$ の面積を a，b，c で表せ.

(3)　$\triangle ABC$，$\triangle OAB$，$\triangle OBC$，$\triangle OCA$ の面積をそれぞれ S_0，S_1，S_2，S_3 とし，各三角形の単位法線ベクトルで四面体 $OABC$ の内部から外に向かうものを，$\overrightarrow{u_0}$，$\overrightarrow{u_1}$，$\overrightarrow{u_2}$，$\overrightarrow{u_3}$ とする．ベクトル

$$S_0\overrightarrow{u_0} + S_1\overrightarrow{u_1} + S_2\overrightarrow{u_2} + S_3\overrightarrow{u_3}$$

を求めよ.