

京都大学（理系） 1983 年 第 4 問

3 つのベクトル $\overrightarrow{OA}$, $\overrightarrow{OB}$, $\overrightarrow{OC}$ はたがいに直交している. 点 O より直線 BC, CA, AB に垂線をひき, その交点をそれぞれ P, Q, R とする.

- (1) 四面体 OPQR の四面体 OABC に対する体積比を, $\overrightarrow{OA}$, $\overrightarrow{OB}$, $\overrightarrow{OC}$ の長さ a , b , c で表せ.
- (2) 四面体 OPQR の体積は四面体 OABC の体積の $\frac{1}{4}$ 以下であることを示せ.