

京都大学（理系） 2001 年 第 4 問

xyz 空間内の正八面体の頂点 $P_1, P_2, \dots, P_6$ とベクトル $\vec{v}$ に対し, $k \neq m$ のとき $\overrightarrow{P_k P_m} \cdot \vec{v} \neq 0$ が成り立っているとする. このとき, k と異なるすべての m に対し

$$\overrightarrow{P_k P_m} \cdot \vec{v} < 0$$

が成り立つような点 P_k が存在することを示せ.