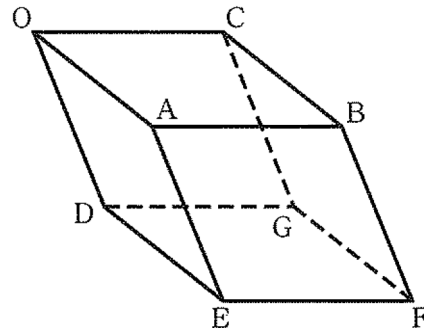




2018年教育文化（理系）第4問

4 右図の平行六面体OABC-DEFGにおいて、すべての面は1辺の長さが1のひし形とし、 $\angle AOC = \angle AOD = \angle COD = 60^\circ$ とする。線分BEを3:2に内分する点をPとし、 $\vec{a} = \vec{OA}$, $\vec{c} = \vec{OC}$, $\vec{d} = \vec{OD}$ とするとき、次の各問に答えよ。



- (1) 内積 $\vec{a} \cdot \vec{c}$, $\vec{c} \cdot \vec{d}$, $\vec{d} \cdot \vec{a}$ の値を求めよ。
- (2) \vec{OP} を, \vec{a} , \vec{c} , \vec{d} を用いて表せ。
- (3) 線分BGを $t:(1-t)$ ($0 < t < 1$) に内分する点をQとする。 $0 < t < 1$ を満たす t について、線分PQの長さを最小にする t の値と、そのときの線分PQの長さを求めよ。