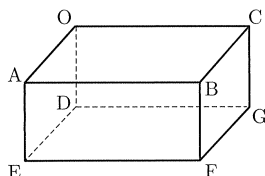




2013年文系第3問

3 直方体  $OABC-DEFG$  において、 $OA = OD = 1$ ,  $OC = 2$  とし、辺  $EF$  の中点を  $M$  とする。また、 $\vec{OP} = t\vec{OD}$  ( $0 \leq t \leq 1$ ) とし、点  $P$  から線分  $CM$  におろした垂線と線分  $CM$  との交点を  $H$  とする。 $\vec{a} = \vec{OA}$ ,  $\vec{c} = \vec{OC}$ ,  $\vec{d} = \vec{OD}$  とおくと、以下の問いに答えよ。



- (1)  $\vec{PC}$ ,  $\vec{CM}$ ,  $\vec{PM}$  を  $\vec{a}$ ,  $\vec{c}$ ,  $\vec{d}$ ,  $t$  を用いて表せ。
- (2)  $\vec{PH}$  を  $\vec{a}$ ,  $\vec{c}$ ,  $\vec{d}$ ,  $t$  を用いて表せ。
- (3)  $|\vec{OP}|^2 + |\vec{PH}|^2$  の最小値を求めよ。