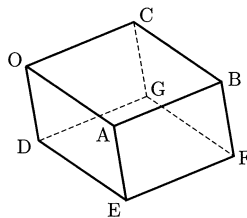




2011年 第3問

3 下図の平行六面体 OABC-DEFG を考える.  $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$ ,  $\overrightarrow{OC} = \vec{c}$ ,  $\overrightarrow{OD} = \vec{d}$  とおき, 次の問いに答えよ.



(1) 三角形 ACD と線分 OF との交点を H とする.

$$\overrightarrow{AH} = r\overrightarrow{AC} + s\overrightarrow{AD}, \quad \overrightarrow{OH} = t\overrightarrow{OF}$$

をみたす実数  $r, s, t$  を求めよ. また, H が三角形 ACD の重心であることを示せ.

(2) H は三角形 ODB の重心でもあることを示せ.

(3) さらに  $OA = OC$ ,  $\angle AOD = \angle COD$  ならば,  $\overrightarrow{OF} \perp \overrightarrow{AC}$  であることを示せ.