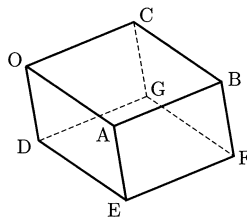




2011年 第3問

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.