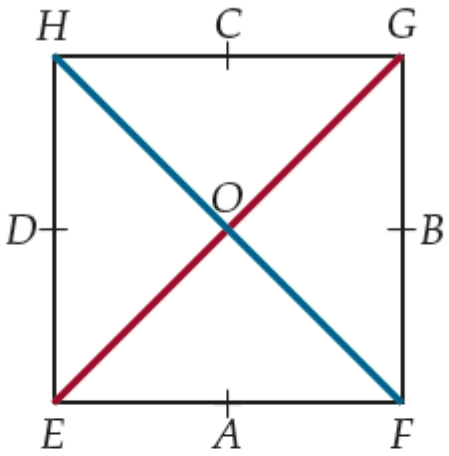
Niveau : première

Produit scalaire dans le plan

Exercice 23 : exprimer des produits scalaires dans un carré

On considère le carré $EFGH$ de côté a ci-dessous.



Dans ce carré, A est le milieu de $[EF]$, B le milieu de $[FG]$, C le milieu de $[GH]$, D le milieu de $[HE]$ et O est le centre de $EFGH$.

En utilisant la méthode de votre choix, exprimer les produits scalaires suivants en fonction de a :

1) $\overrightarrow{HO} \cdot \overrightarrow{HF}$ **4)** $\overrightarrow{EO} \cdot \overrightarrow{FE}$ **7)** $\overrightarrow{OE} \cdot \overrightarrow{OB}$

2) $\overrightarrow{EF} \cdot \overrightarrow{EB}$ **5)** $\overrightarrow{OG} \cdot \overrightarrow{FH}$ **8)** $\overrightarrow{CD} \cdot \overrightarrow{CO}$

3) $\overrightarrow{CH} \cdot \overrightarrow{GE}$ **6)** $\overrightarrow{CD} \cdot \overrightarrow{CA}$ **9)** $\overrightarrow{EB} \cdot \overrightarrow{EG}$