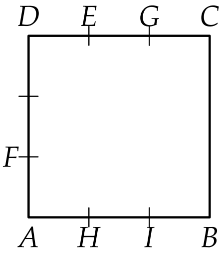
QCM d'auto-évaluation ex 109 page 240

Sésamath

Maths 1S

On considère le carré $ABCD$ de côté 3 ci-dessous et les points E, F, G, H et I qui sont régulièrement espacés sur les côtés.



$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{GF} =$

a) $AB \times IA$ b) $AB \times AI$ c) $-AB \times IA$ d) $-AB \times AI$

correction

Le point I est le projeté orthogonal du point G sur la droite (AB),

correction

Le point I est le projeté orthogonal du point G sur la droite (AB),
le point A est le projeté orthogonal du point F sur la droite (AB),

Le point I est le projeté orthogonal du point G sur la droite (AB),
le point A est le projeté orthogonal du point F sur la droite (AB),
donc $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{GF} = \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{IA}$ (voir la propriété page 225),

Le point I est le projeté orthogonal du point G sur la droite (AB),
le point A est le projeté orthogonal du point F sur la droite (AB),
donc $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{GF} = \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{IA}$ (voir la propriété page 225),
or $\left(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{IA}\right) = \pi(2\pi)$, et $\cos(\pi) = -1$,

Le point I est le projeté orthogonal du point G sur la droite (AB),

le point A est le projeté orthogonal du point F sur la droite (AB),

donc $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{GF} = \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{IA}$ (voir la propriété page 225),

or $\left(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{IA}\right) = \pi(2\pi)$, et $\cos(\pi) = -1$,

donc $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{IA} = -AB \times IA = -AB \times AI$,

correction

Le point I est le projeté orthogonal du point G sur la droite (AB),
le point A est le projeté orthogonal du point F sur la droite (AB),
donc $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{GF} = \overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{IA}$ (voir la propriété page 225),
or $\left(\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{IA}\right) = \pi(2\pi)$, et $\cos(\pi) = -1$,
donc $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{IA} = -AB \times IA = -AB \times AI$,
réponses c) et d).