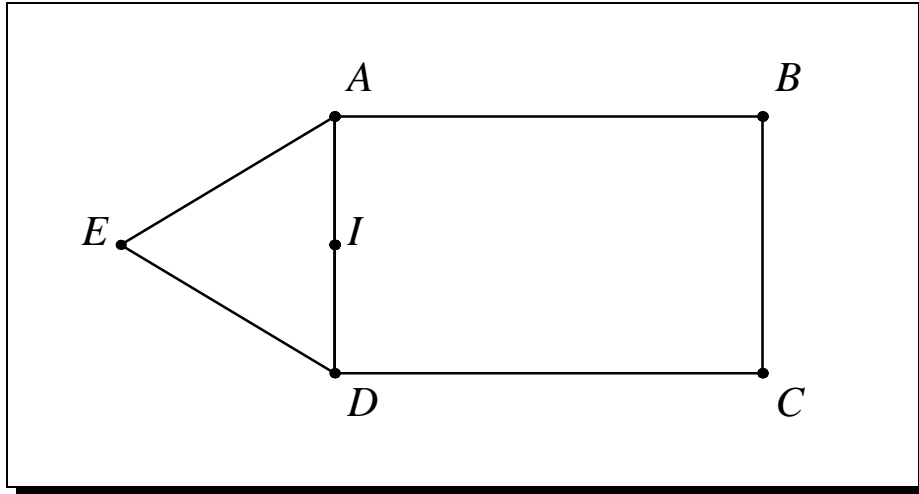


Produit scalaire

Exercice 1 : À partir d'un dessin

On considère la figure ci-dessous dans le plan rapporté à un repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) : $ABCD$ est un rectangle, $AB = 5$, $BC = 3$, ADE est équilatéral, et I est le milieu du segment $[AD]$.



Déterminer, en expliquant les calculs, les produits scalaires suivants :

a) $\vec{EA} \cdot \vec{ED}$

c) $\vec{CI} \cdot \vec{BC}$

e) $\vec{BC} \cdot \vec{ED}$

g) $\vec{CI} \cdot \vec{DI}$

b) $\vec{AE} \cdot \vec{ED}$

d) $\vec{BA} \cdot \vec{DB}$

f) $\vec{DA} \cdot \vec{AI}$

h) $\vec{DB} \cdot \vec{CA}$

Exercice 2 : Projection sur un axe

On considère les deux points $A(-3, 5)$ et $B(7, -2)$ dans le repère orthonormé (O, \vec{i}, \vec{j}) .

Calculer les coordonnées du vecteur \vec{AB} dans la base (\vec{u}, \vec{v}) lorsque

a) $\vec{u}(\sqrt{2}/2; \sqrt{2}/2)$ et $\vec{v}(-\sqrt{2}/2; \sqrt{2}/2)$ dans la base (\vec{i}, \vec{j}) .

b) $\vec{u}(\begin{smallmatrix} 1 \\ 1 \end{smallmatrix})$ et $\vec{v}(\begin{smallmatrix} -1 \\ 1 \end{smallmatrix})$ dans la base (\vec{i}, \vec{j}) .

c) $\vec{u}(\begin{smallmatrix} 2 \\ 1 \end{smallmatrix})$ et $\vec{v}(\begin{smallmatrix} 1 \\ -2 \end{smallmatrix})$ dans la base (\vec{i}, \vec{j}) .