

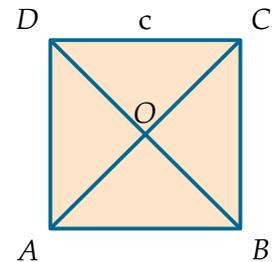
## Produit scalaire - Projection orthogonale

### Exercices d'entraînement

#### Exercice 1

On considère un carré ABCD de centre O et de côté  $c$ . Calculer les produits scalaires suivants.

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| 1) $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ | 5) $\vec{DB} \cdot \vec{AB}$ |
| 2) $\vec{AB} \cdot \vec{AO}$ | 6) $\vec{OA} \cdot \vec{AC}$ |
| 3) $\vec{AB} \cdot \vec{CD}$ | 7) $\vec{DB} \cdot \vec{OC}$ |
| 4) $\vec{BC} \cdot \vec{AD}$ |                              |

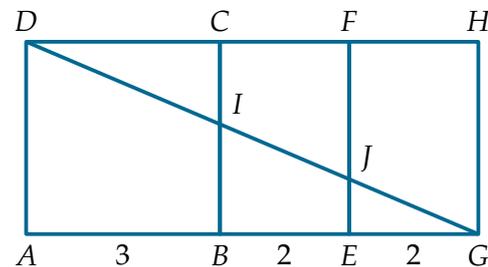


#### Exercice 2

Dans une unité de longueur donnée, on considère un carré ABCD dont le côté mesure 3, accolé à deux rectangles identiques BEFC et EGHF de largeur 2.

En utilisant la formule du projeté orthogonal, calculer les produits scalaires suivants.

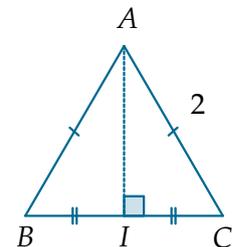
- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| 1) $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ | 4) $\vec{CF} \cdot \vec{GD}$ |
| 2) $\vec{BA} \cdot \vec{BF}$ | 5) $\vec{IC} \cdot \vec{HG}$ |
| 3) $\vec{EI} \cdot \vec{AG}$ | 6) $\vec{EJ} \cdot \vec{FA}$ |



#### Exercice 3

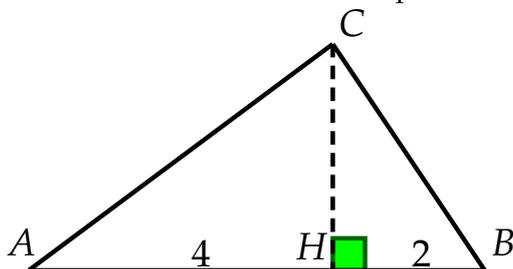
Le triangle ABC est un triangle équilatéral dont le côté mesure 2 cm. I est le pied de la hauteur issue de A. Déterminer les valeurs exactes des produits scalaires suivants.

- |                              |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| 1) $\vec{BC} \cdot \vec{BA}$ | 2) $\vec{BA} \cdot \vec{BI}$ | 3) $\vec{AI} \cdot \vec{AC}$ |
|------------------------------|------------------------------|------------------------------|



#### Exercice 4

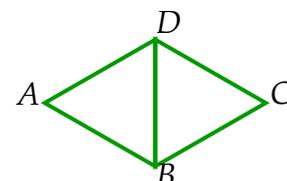
Dans le cas ci-dessous, calculer le produit scalaire  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$  à l'aide des informations données.



#### Exercice 5

ABD et BCD sont deux triangles équilatéraux de côté 4. Calculer les produits scalaires suivants.

- |                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| 1) $\vec{AB} \cdot \vec{AD}$ | 4) $\vec{BD} \cdot \vec{CA}$ |
| 2) $\vec{BA} \cdot \vec{BC}$ | 5) $\vec{AD} \cdot \vec{CB}$ |
| 3) $\vec{DB} \cdot \vec{CD}$ | 6) $\vec{AC} \cdot \vec{DC}$ |



**Exercice 6** Dans chaque cas, calculer  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ .

