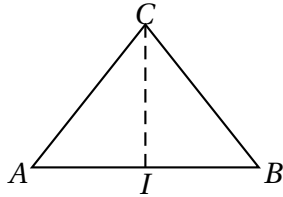


Exercices de calculs de produits scalaires

I

ABC est un triangle équilatéral de côté 4 cm.
 I est le milieu de $[BC]$.

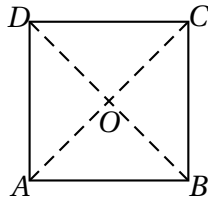


Calculer les produits scalaires :

- a) $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$
- b) $\vec{AB} \cdot \vec{AI}$
- c) $\vec{IA} \cdot \vec{BI}$

II

$ABCD$ est un carré de côté 2 cm de centre O .



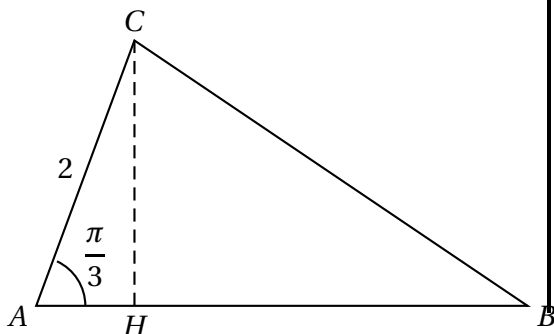
Calculer les produits scalaires :

- a) $\vec{AB} \cdot \vec{AD}$
- b) $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$
- c) $\vec{BC} \cdot \vec{BD}$
- d) $\vec{OB} \cdot \vec{DC}$

III

Dans le triangle ABC ci-dessous, H est le projeté orthogonal de C sur la droite (AB) .

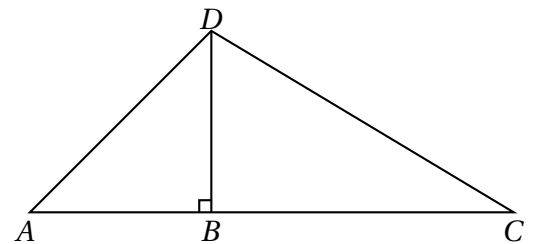
On donne de plus $AC = 2$, $AB = 4$, et $\widehat{BAC} = \frac{\pi}{3}$.



- a) Calculer AH .
- b) Déterminer $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ et $\vec{AB} \cdot \vec{AH}$.
- c) Que remarque-t-on?

IV

ABD est un triangle rectangle isocèle en B .
 L'angle \widehat{BCD} mesure 30° et $AB = 3$.

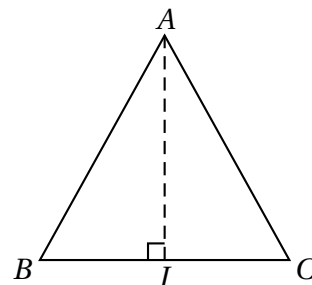


1. Calculer les longueurs AD , CD et BC .
2. Déterminer les produits scalaires suivants :

- (a) $\vec{AB} \cdot \vec{AD}$
- (b) $\vec{CD} \cdot \vec{CB}$
- (c) $\vec{DA} \cdot \vec{DC}$

V

ABC est un triangle isocèle de sommet A tel que
 $AB = 2,5$ cm et $BC = 3$ cm.
 I est le milieu de $[BC]$.



- a) Exprimer le produit scalaire $\vec{BC} \cdot \vec{BA}$ de deux manières différentes,
- b) En déduire la valeur de l'angle \widehat{ABC} à 0,1 degré près.