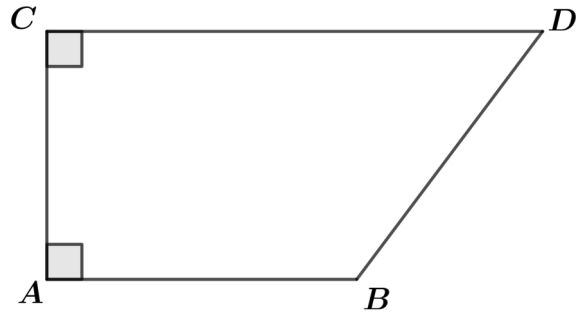


# CALCUL VECTORIEL : LE PRODUIT SCALAIRE E02

## EXERCICE N°1 Utiliser la projection orthogonale

$ABCD$  est un trapèze rectangle en  $A$  et  $D$  tel que  $AB = 5$ ,  $AC = 4$  et  $CD = 8$ , calculer les produits scalaires suivants :

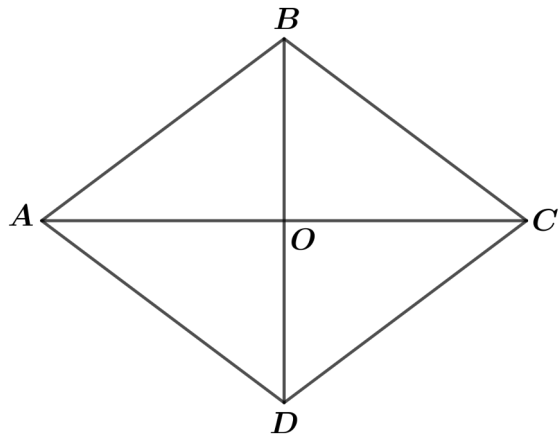
- 1)  $\vec{AB} \cdot \vec{BC}$
- 2)  $\vec{DC} \cdot \vec{BC}$
- 3)  $\vec{BC} \cdot \vec{DA}$



## EXERCICE N°2 Utiliser la projection orthogonale et ses connaissances

$ABCD$  est un losange de centre  $O$  et de côté 5. On donne :  $AC = 8$  cm et  $BD = 6$  cm. Calculer les produits scalaires suivants :

- 1)  $\vec{CA} \cdot \vec{AB}$
- 2)  $\vec{AC} \cdot \vec{BD}$
- 3)  $\vec{DA} \cdot \vec{CB}$
- 4)  $\vec{AC} \cdot \vec{DC}$



## EXERCICE N°3 Une propriété amusante

Établir la propriété suivante :

Dans tout parallélogramme, la somme des carrés des longueurs des côtés est égale à la somme des carrés des longueurs des diagonales.

## EXERCICE N°4 Produit scalaire et parallélogramme (calculatrice autorisée)

$ABCD$  est un parallélogramme avec  $AB = 6$ ,  $AD = 4$  et  $AC = 9$

- 1) Calculer  $\vec{AB} \cdot \vec{AD}$ .
- 2) En déduire la mesure de l'angle  $\widehat{BAD}$  en radians arrondi à  $10^{-2}$  puis en degrés arrondi à  $10^{-2}$ .

## EXERCICE N°5 Produit scalaire et triangle (calculatrice autorisée)

$ABC$  est un triangle avec  $AB = 3$ ,  $AC = 5$  et  $BC = 6$ .

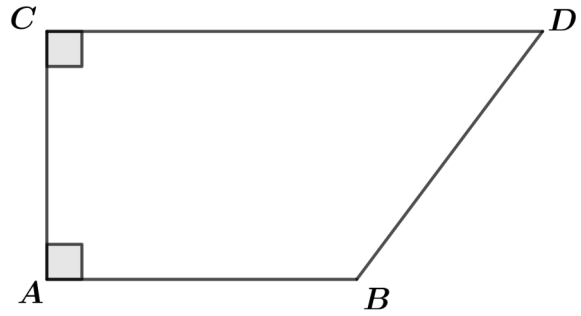
- 1) Calculer  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ .
- 2) En déduire la mesure de l'angle  $\widehat{BAC}$  en radians arrondi à  $10^{-2}$  puis en degrés arrondi à  $10^{-2}$ .

# CALCUL VECTORIEL : LE PRODUIT SCALAIRE E02

## EXERCICE N°1 Utiliser la projection orthogonale

$ABCD$  est un trapèze rectangle en  $A$  et  $D$  tel que  $AB = 5$ ,  $AC = 4$  et  $CD = 8$ , calculer les produits scalaires suivants :

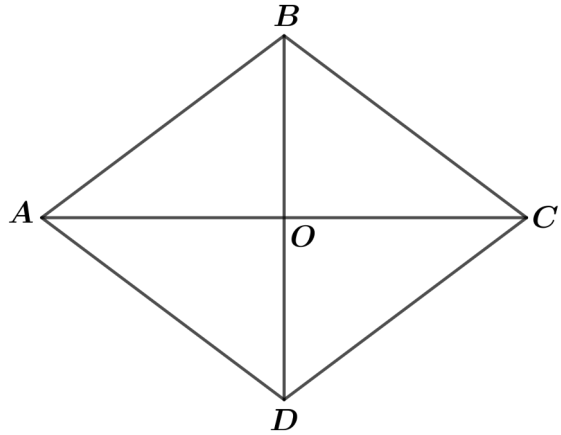
- 1)  $\vec{AB} \cdot \vec{BC}$
- 2)  $\vec{DC} \cdot \vec{BC}$
- 3)  $\vec{BC} \cdot \vec{DA}$



## EXERCICE N°2 Utiliser la projection orthogonale et ses connaissances

$ABCD$  est un losange de centre  $O$  et de côté 5. On donne :  $AC = 8$  cm et  $BD = 6$  cm. Calculer les produits scalaires suivants :

- 1)  $\vec{CA} \cdot \vec{AB}$
- 2)  $\vec{AC} \cdot \vec{BD}$
- 3)  $\vec{DA} \cdot \vec{CB}$
- 4)  $\vec{AC} \cdot \vec{DC}$



## EXERCICE N°3 Une propriété amusante

Établir la propriété suivante :

Dans tout parallélogramme, la somme des carrés des longueurs des côtés est égale à la somme des carrés des longueurs des diagonales.

## EXERCICE N°4 Produit scalaire et parallélogramme (calculatrice autorisée)

$ABCD$  est un parallélogramme avec  $AB = 6$ ,  $AD = 4$  et  $AC = 9$

- 1) Calculer  $\vec{AB} \cdot \vec{AD}$ .
- 2) En déduire la mesure de l'angle  $\widehat{BAD}$  en radians arrondi à  $10^{-2}$  puis en degrés arrondi à  $10^{-2}$ .

## EXERCICE N°5 Produit scalaire et triangle (calculatrice autorisée)

$ABC$  est un triangle avec  $AB = 3$ ,  $AC = 5$  et  $BC = 6$ .

- 1) Calculer  $\vec{AB} \cdot \vec{AC}$ .
- 2) En déduire la mesure de l'angle  $\widehat{BAC}$  en radians arrondi à  $10^{-2}$  puis en degrés arrondi à  $10^{-2}$ .