

# Le produit scalaire — Fiche d'exercices

Cette fiche accompagne le mémo sur le produit scalaire. Tu peux t'y référer à tout moment pour retrouver les deux formules du produit scalaire et le critère d'orthogonalité. Le repère est orthonormé.

## Exercice 1 Calculer et reconnaître l'orthogonalité.

1. Calculer  $\vec{u} \cdot \vec{v}$  pour  $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ 5 \end{pmatrix}$  et  $\vec{v} \begin{pmatrix} -2 \\ 4 \end{pmatrix}$ .

$\vec{u} \cdot \vec{v} = \dots\dots\dots$

2. Les vecteurs  $\vec{a} \begin{pmatrix} 6 \\ -3 \end{pmatrix}$  et  $\vec{b} \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$  sont-ils orthogonaux?

## Exercice 2 Orthogonalité et angle.

1. Déterminer le réel  $t$  pour que  $\vec{u} \begin{pmatrix} 2 \\ t \end{pmatrix}$  et  $\vec{v} \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix}$  soient orthogonaux.

2. Calculer une valeur approchée, au degré près, de l'angle entre  $\vec{a} \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$  et  $\vec{b} \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ .

## Exercice 3 Synthèse (4 points). Dans un repère orthonormé, on donne A(1 ; 2), B(5 ; 3) et C(0 ; 6).

1. Calculer les coordonnées de  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{AC}$ .

2. Calculer  $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC}$ .

$\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{AC} = \dots\dots\dots$

3. En déduire la nature du triangle ABC.

.....

.....