

La géométrie dans l'espace — Fiche d'exercices

Cette fiche accompagne le mémo sur la géométrie dans l'espace. Tu peux t'y référer à tout moment pour retrouver les formules des coordonnées d'un vecteur, de la distance, du milieu et du produit scalaire dans l'espace. Le repère est orthonormé.

Exercice 1 Coordonnées, distance et milieu. A(2 ; -1 ; 3) et B(4 ; 0 ; 5).

1. Déterminer les coordonnées de \overrightarrow{AB} .

2. Calculer la distance AB.

AB =

3. Déterminer les coordonnées du milieu I de [AB].

Exercice 2 Produit scalaire et colinéarité.

1. Les vecteurs $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix}$ sont-ils orthogonaux?

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

Exercice 3 Synthèse (4 points). On donne A(1 ; 0 ; 2), B(3 ; 2 ; 2) et C(2 ; -1 ; 4).

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.

.....
.....