



Géométrie dans l'espace — Fiche de révision

1ère Bac · Géométrie dans l'espace

L'essentiel en une page

Objet	Formule (repère de l'espace)
$\vec{AB}$	$(x_B - x_A ; y_B - y_A ; z_B - z_A)$
Norme (orthonormé)	$\sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$
Milieu de $[AB]$	$\left(\frac{x_A+x_B}{2} ; \frac{y_A+y_B}{2} ; \frac{z_A+z_B}{2}\right)$
Droite $(A ; \vec{u})$	$x = x_A + \alpha t, y = y_A + \beta t, z = z_A + \gamma t$

Colinéarité : $\vec{u}$ et $\vec{v}$ sont colinéaires s'il existe k tel que $\vec{v} = k\vec{u}$ (coordonnées proportionnelles).

Alignement : A, B, C sont alignés si $\vec{AB}$ et $\vec{AC}$ sont colinéaires.

Coplanarité : $\vec{u}, \vec{v}, \vec{w}$ sont coplanaires s'il existe a et b tels que $\vec{w} = a\vec{u} + b\vec{v}$ (système à résoudre, puis **vérification**).

Base de l'espace : trois vecteurs non coplanaires ; tout vecteur s'écrit alors de façon unique comme combinaison linéaire.

Ce que je dois savoir faire

- Calculer coordonnées, norme et milieu dans l'espace.
- Montrer un alignement et une colinéarité.
- Étudier la coplanarité de trois vecteurs par un système.
- Écrire une représentation paramétrique d'une droite.
- Travailler dans un repère lié à un cube.

Les pièges à éviter

- Trois coordonnées : ne pas en oublier une dans les calculs.
- Pour la coplanarité, le système a **trois** équations et deux inconnues : il faut **vérifier** la troisième.
- Un système incompatible signifie que les vecteurs ne sont pas coplanaires.
- La norme n'a de sens qu'en repère **orthonormé**.

Testez-vous en 3 minutes

$\vec{AB}$ pour $A(1 ; 2 ; 3)$ et $B(4 ; 0 ; 1)$? Sa norme ? Milieu de $[AB]$? $\vec{u}(1 ; 2 ; 3)$ et $\vec{v}(2 ; 4 ; 6)$ sont-ils colinéaires ?

Réponses

$(3; -2; -2)$; $\sqrt{17}$; $(2,5; 1; 2)$; oui, $\vec{v} = 2\vec{u}$.