TERMINALE / FICHE DE RÉVISION

Géométrie dans l'espace

Astrolab Cours · astrolabcours.fr

L'image. Une droite = un drone : un point de départ A + une direction u (le joystick). Un plan = un sol avec un mât planté droit : un point + un vecteur **normal** n.

01 Les formules (repère orthonormé)

- $\overrightarrow{AB}\,(x_B - x_A\,;\, y_B - y_A\,;\, z_B - z_A)\,;\; AB = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2 + (z_B - z_A)^2}$.
- $u \cdot v = aa' + bb' + cc'\,;\; u \perp v \iff u \cdot v = 0$.

Droites et plans

Droite par A, de direction $u(a\,;b\,;c)$: $x = x_A + at,\, y = y_A + bt,\, z = z_A + ct$.
Plan de vecteur normal $n(a\,;b\,;c)$: $ax + by + cz + d = 0$; on trouve d avec un point du plan.

03 Les méthodes

Je veux…	Je fais…
un vecteur normal à un plan (ABC)	je cherche n avec $n \cdot \overrightarrow{AB} = 0$ et $n \cdot \overrightarrow{AC} = 0$
savoir si M est sur une droite	je cherche un **même** t pour les trois coordonnées
l'intersection droite-plan	je remplace x, y, z en fonction de t dans l'équation du plan
droite $\perp$ plan ; droite $\parallel$ plan	u colinéaire à n ; $u \cdot n = 0$
le projeté de M sur $\mathcal{P}$	droite par M dirigée par n, puis intersection avec $\mathcal{P}$

04 Les pièges

- Vecteur normal $\neq$ vecteur directeur.
- Deux droites de l'espace peuvent n'être ni parallèles ni sécantes : elles sont **non coplanaires**.
- Le produit scalaire avec les coordonnées exige un repère **orthonormé**.

© Astrolab Cours · astrolabcours.fr/maths/terminale/geometrie-dans-l-espace/ · Tous droits réservés : usage personnel uniquement, republication et usage commercial interdits