



Géométrie dans l'espace — Fiche de révision

Tronc commun · Géométrie dans l'espace

L'essentiel en une page

Deux droites	Positions possibles
coplanaires	sécantes, parallèles ou confondues
non coplanaires	aucun point commun, pas de plan les contenant
Droite et plan	sécants, parallèles, ou la droite est incluse
Deux plans	sécants (selon une droite), parallèles ou confondus

Parallélisme de deux plans : il suffit que deux droites **sécantes** de l'un soient parallèles à deux droites de l'autre.

Théorème du toit : deux plans sécants contenant deux droites parallèles se coupent selon une droite parallèle à celles-ci.

Orthogonalité : une droite orthogonale à **deux droites sécantes** d'un plan est orthogonale à ce plan, donc à toutes ses droites.

Solide	Volume
Prisme et cylindre	$\mathcal{B} \times h$
Pyramide et cône	$\frac{\mathcal{B} \times h}{3}$
Boule	$\frac{4}{3}\pi R^3$

Dans un cube d'arête a : diagonale d'une face $a\sqrt{2}$, grande diagonale $a\sqrt{3}$.

Ce que je dois savoir faire

- Déterminer la position relative de deux droites, d'une droite et d'un plan, de deux plans.
- Démontrer un parallélisme de plans et appliquer le théorème du toit.
- Montrer qu'une droite est orthogonale à un plan.
- Calculer longueurs, aires et volumes dans les solides usuels.
- Reconnaître la nature d'une section plane.

Les pièges à éviter

- Deux droites sans point commun ne sont pas forcément parallèles : elles peuvent être **non coplanaires**.
- Pour le parallélisme de plans, les deux droites doivent être **sécantes**.
- Dans l'espace, « orthogonales » n'implique pas « sécantes ».
- Ne pas confondre hauteur et **apothème** d'une pyramide ou génératrice d'un cône.

Testez-vous en 3 minutes

Grande diagonale d'un cube d'arête 3 ? Volume d'une pyramide de base 25 cm^2 et de hauteur 9 cm ? Deux plans sécants se coupent selon... ? Section d'un cube par un plan parallèle à une face ?

Réponses

$3\sqrt{3}$; 75 cm^3 ; une droite ; un carré identique.