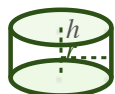


Les solides usuels



Cube / Pavé

6 faces · 12 arêtes · 8 sommets



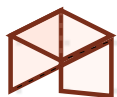
Cylindre

2 bases circulaires



Pyramide

Base polygonale · faces Δ



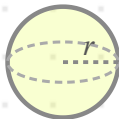
Prisme

Bases \parallel · faces latérales \square



Cône

Base circulaire · sommet



Sphère

Tous points équidistants du centre

Génératrice l = arête oblique du cône · Hauteur h = distance base \rightarrow sommet

Volumes - formules

Solides droits

$$V_{\text{cube}} = a^3$$

$$V_{\text{pavé}} = L \times l \times h$$

$$V_{\text{prisme}} = A_{\text{base}} \times h$$

$$V_{\text{cylindre}} = \pi r^2 h$$

Solides à sommet

$$V_{\text{pyramide}} = \frac{1}{3} A_{\text{base}} \times h$$

$$V_{\text{cône}} = \frac{1}{3} \pi r^2 h$$

Sphère

$$V_{\text{sphère}} = \frac{4}{3} \pi r^3$$

Le facteur $\frac{1}{3}$ est commun aux pyramides et cônes · A_{base} = aire de la base · h = hauteur

Aires - surfaces

Solide	$A_{\text{latérale}}$	A_{totale}
Pavé	$2(Ll + Lh + lh)$	
Cylindre	$2\pi rh$	$2\pi rh + 2\pi r^2$
Cône	πrl	$\pi rl + \pi r^2$
Sphère	$4\pi r^2$	
Prisme	$P_{\text{base}} \times h$	$A_{\text{lat}} + 2A_{\text{base}}$

$\rightarrow l$ = génératrice du cône (arête oblique)

\rightarrow Patron = développement à plat · somme des faces = A_{totale}

Sections planes : cube \rightarrow carré, rectangle, Δ , hexagone · cylindre \parallel axe \rightarrow rectangle · sphère \rightarrow disque

Positions relatives dans l'espace

Droites :

Parallèles - même direction, ne se coupent pas

Sécantes - se coupent en un point (coplanaires)

Gauches - non coplanaires, ne se coupent pas \leftarrow spécifique à l'espace

Droite et plan :

\rightarrow Droite **parallèle** à un plan : ne coupe pas le plan

\rightarrow Droite **perpendiculaire** à un plan : \perp à toute droite du plan par le point d'intersection

Théorème : si une droite est \perp à deux droites sécantes d'un plan \rightarrow elle est \perp au plan

Plans :

\rightarrow **Parallèles** ou **sécants** (selon une droite) · Distance point/plan = \perp abaissée

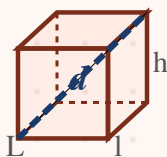
Pythagore dans l'espace

Méthode générale

- 1 Identifier un triangle rectangle dans le solide
- 2 Repérer l'hypoténuse et les côtés
- 3 Appliquer $a^2 + b^2 = c^2$

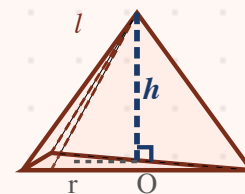
Vérifier que l'angle est bien droit avant d'appliquer

Diagonale d'un pavé



$$d = \sqrt{L^2 + l^2 + h^2}$$

Hauteur d'une pyramide



$$h = \sqrt{l^2 - r^2}$$

l = arête latérale · r = distance centre \rightarrow sommet base