

LE PRISME DROIT

Fiche de révision

1. Définition

Un prisme droit est un solide géométrique qui possède :

- Deux bases polygonales identiques et parallèles
- Des faces latérales perpendiculaires aux bases, toutes rectangulaires

□ Vocabulaire clé

Les bases : deux faces identiques et parallèles

Les faces latérales : rectangles reliant les deux bases

La hauteur : distance perpendiculaire entre les deux bases

2. Les types de prismes droits

Type	Base	Faces latérales	Exemple
Base rectangulaire	Rectangle	4 rectangles	Boîte à chaussures
Base carrée	Carré	4 rectangles	Boîte carrée, cube
Base triangulaire	Triangle	3 rectangles	Toblerone

3. Formule du volume

$$\text{Volume} = \text{Aire de la base} \times \text{Hauteur}$$

Méthode :

- Calculer l'aire de la base (rectangle, carré, triangle...)
- Multiplier cette aire par la hauteur du prisme

Exemples de calculs

Type de base	Calcul aire base	Exemple
Rectangle	Longueur \times Largeur	$4 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} = 12 \text{ cm}^2$ Volume = $12 \text{ cm}^2 \times 6 \text{ cm}$ = 72 cm^3
Carré	Côté \times Côté	$4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} = 16 \text{ cm}^2$ Volume = $16 \text{ cm}^2 \times 10 \text{ cm}$ = 160 cm^3
Triangle	$(\text{Base} \times \text{Hauteur}) \div 2$	$(3 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}) \div 2 = 6 \text{ cm}^2$ Volume = $6 \text{ cm}^2 \times 5 \text{ cm}$ = 30 cm^3

4. Formules dérivées

Si tu connais deux de ces trois grandeurs, tu peux trouver la troisième :

$$\begin{aligned}V &= A \times h \\A &= V \div h \\h &= V \div A\end{aligned}$$

Où : **V** = volume, **A** = aire de la base, **h** = hauteur

Exemples :

- Trouver l'aire de la base : Volume 150 cm^3 , hauteur $10 \text{ cm} \rightarrow A = 150 \div 10 = \mathbf{15 \text{ cm}^2}$
- Trouver la hauteur : Volume 200 cm^3 , aire base $20 \text{ cm}^2 \rightarrow h = 200 \div 20 = \mathbf{10 \text{ cm}}$

5. Aide-mémoire

Type de prisme	Forme base	Formule volume	Exemple calcul
Base rectangulaire	Rectangle	$L \times l \times h$	$5 \times 3 \times 4 = 60 \text{ cm}^3$
Base carrée	Carré	$c^2 \times h$	$4^2 \times 5 = 80 \text{ cm}^3$
Base triangulaire	Triangle	$(b \times h \div 2) \times H$	$(6 \times 4 \div 2) \times 3 = 36 \text{ cm}^3$

Caractéristiques communes

- Deux bases identiques et parallèles
- Faces latérales rectangulaires
- Hauteur perpendiculaire aux bases
- Volume = Aire de la base \times Hauteur

<https://www.profinnovant.com/prisme-droit/>