

VOLUMES

OBJECTIFS :

- Calculer le volume d'un prisme droit.
- Calculer le volume d'un cylindre de révolution.
- Convertir des unités de volume et de capacité.
- Représenter un cylindre (patron et perspective cavalière).

I/ DÉFINITIONS, REPRÉSENTATIONS ET PATRONS

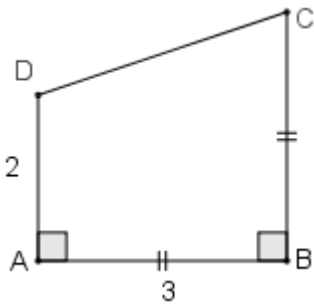


DÉFINITION : Un prisme droit est un solide formé :

- de deux bases superposables et parallèles : ce sont des polygones.
- de faces latérales : ce sont des rectangles.

La hauteur d'un prisme droit est la distance entre les deux bases.

EXEMPLE : Représenter en perspective cavalière et faire le patron d'un prisme droit de base la figure suivante et de hauteur 3 cm.



DÉFINITION : Un cylindre de révolution est un solide formé de :

- de deux bases superposables et parallèles : ce sont des disques.
- d'une face latérale : c'est un rectangle.

La hauteur d'un cylindre est la distance entre les deux bases.

EXEMPLE : Représenter en perspective cavalière et faire le patron d'un cylindre de révolution de rayon de base 2 cm et de hauteur 6 cm.



- Je sais représenter un cylindre et un prisme droit.
- **OBLIGATOIRE** : exercices 26, 29 et 30 page 185

II/ VOLUME



Tableau de conversion de volume et de capacité

km ³			hm ³			dam ³			m ³			dm ³			cm ³			mm ³		
										kl		hl	dal	L	dL	cl	mL			

EXEMPLE : Compléter :

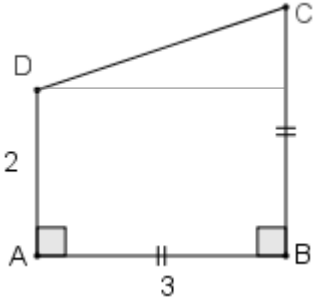
$$34 \text{ m}^3 = \dots\dots\dots \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ L}$$

$$0,324 \text{ dm}^3 = \dots\dots\dots \text{ cm}^3 = \dots\dots\dots \text{ mL} = \dots\dots\dots \text{ mm}^3$$

PROPRIÉTÉ : Volume d'un prisme droit : $V = \text{aire de la base} \times \text{hauteur}$.

EXEMPLE : Pour le prisme droit de l'exemple du I :

Calculons l'aire de la base, qui est un rectangle de côté 3 cm et 2 cm, et un triangle rectangle de côté 3 cm et de hauteur associée 1 cm.



Aire base = aire rectangle + aire triangle

=

Volume =

PROPRIÉTÉ : Volume d'un cylindre :

$V = \text{aire de la base} \times \text{hauteur} = \pi \times \text{rayon} \times \text{rayon} \times \text{hauteur}$.

EXEMPLE : Pour le cylindre de l'exemple du I :

Volume =

	<ul style="list-style-type: none">➤ Je sais calculer le volume d'un prisme droit et d'un cylindre.➤ Je sais convertir des unités de volume et de capacité.➤ OBLIGATOIRE : exercices 34 p.186 et 9 p.181
--	--

BONUS Exercices à la maison FACULTATIF :
N°39 p.187, 20 p.183 et 57 p.189