

CHAPITRE XIX

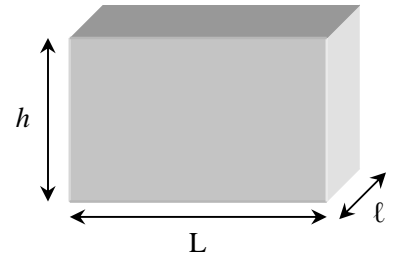
SOLIDES

XIX.1 Rappels

XIX.1.1 Le parallélépipède rectangle (ou pavé droit)

Vient du grec *Parallelos* = parallèle et *epipedon* = surface plane

$$\text{Volume} = L \times \ell \times h$$

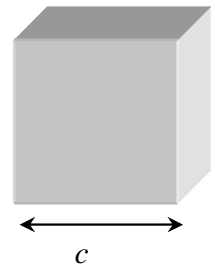


Exemple : Calculer le volume du manuel de classe en considérant que c'est un parallélépipède rectangle parfait.

$$V = L \times \ell \times h = 28 \times 21 \times 1,3 = 764,4 \text{ cm}^3$$

XIX.1.2 Le cube

$$\text{Volume} = c \times c \times c = c^3$$



Exercices conseillés

En devoir

--	--

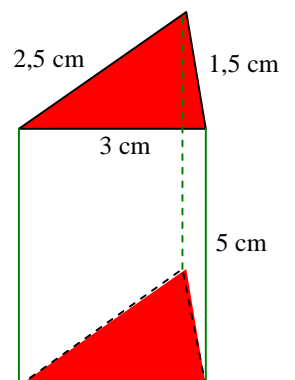
XIX.2 Le prisme droit

Vient du grec *prisma* = scier :

XIX.2.1 Définition

Un prisme est un solide droit dont les **bases** sont des **polygones superposables**. Les **arêtes latérales** ont toutes la même longueur et sont parallèles. Elles mesurent la **hauteur** du prisme. Les faces latérales sont des rectangles.

Les **bases** du prisme ci-contre sont des **triangles**.



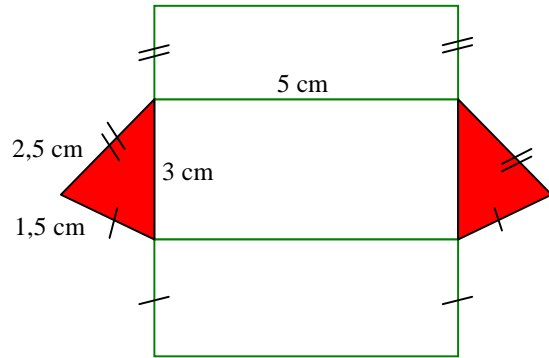
Exercices conseillés

En devoir

--	--

XIX.2.2 Patron

Fabriquer le patron du prisme ci-dessus :



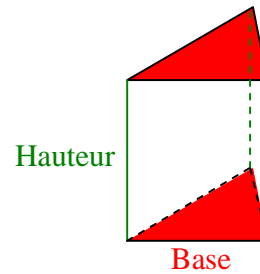
Exercices conseillés

En devoir

--	--

XIX.2.3 Volume

Volume du prisme =
Aire de la Base \times Hauteur



Méthode :

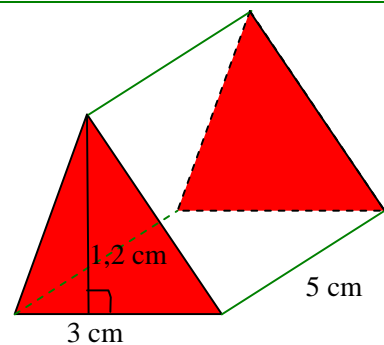
Calculer le volume du prisme ci-contre :

$Aire\ de\ la\ base = b \times h : 2 = 3 \times 1,2 : 2 = 1,8\ cm^2$

b et h sont la base et la hauteur du triangle de Base.

$Hauteur\ du\ prisme = 5\ cm$

$Volume = Aire\ de\ la\ base \times H = 1,8 \times 5 = 9\ cm^3$



Exercices conseillés

En devoir

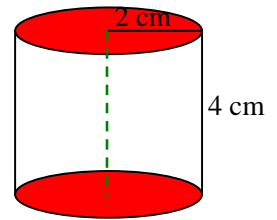
--	--

XIX.3 Le cylindre

Vient de kilindros = rouleau

XIX.3.1 Définition

Un cylindre est solide droit dont les bases sont des disques de même rayon. La hauteur d'un cylindre est la longueur joignant les centres des bases.



Exercices conseillés

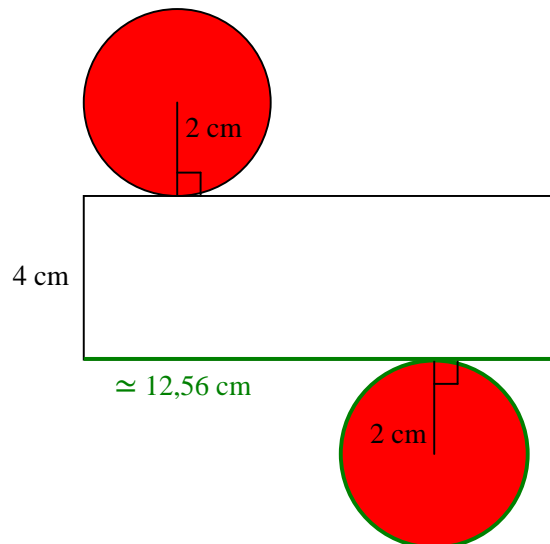
En devoir

--	--

XIX.3.2 Patron

Fabriquer le patron du cylindre ci-dessus :

La longueur de la face latérale (le rectangle) est égale au périmètre de la base (le disque), soit :
 $2 \times \pi \times r \approx 2 \times 3,14 \times 2 \approx 12,56 \text{ cm}$



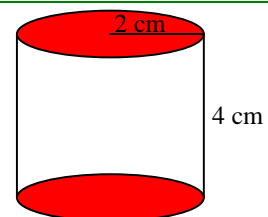
Exercices conseillés

En devoir

--	--

XIX.3.3 Aire latérale

Méthode : Calculer l'aire latérale de ce cylindre :



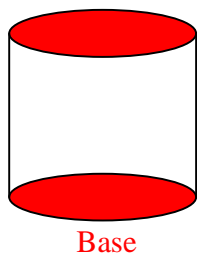
C'est un rectangle de largeur 4 cm et de longueur $2 \times \pi \times 2$, donc :

$$\text{Aire} = L \times \ell = 4 \times 2 \times \pi \times 2 \approx 50,24 \text{ cm}^2.$$

Exercices conseillés

--	--

XIX.3.4 Volume



Hauteur

$$\text{Volume du cylindre} = \text{Aire de la Base} \times \text{Hauteur}$$

Méthode : Calculer le volume du cylindre de la méthode précédente.

$$\text{Aire de la Base} = \pi \times r^2 = \pi \times 2^2 \approx 12,56 \text{ cm}^2$$

$$\text{Hauteur du cylindre} = 4 \text{ cm}$$

$$\text{Volume} = \text{Aire de la Base} \times H \approx 12,56 \times 4 \approx 50,24 \text{ cm}^3$$

Exercices conseillés

En devoir

--	--

XIX.4 Unités de volume

Exemple :

Convertir $3,2 \text{ dm}^3$ en cm^3 :

km^3	hm^3	dam^3	m^3	dm^3	cm^3	mm^3
---------------	---------------	----------------	--------------	---------------	---------------	---------------

				hl	dal	l	dl	cl	ml	
						3	2	0	0,	

$$3,2 \text{ dm}^3 = 3200 \text{ cm}^3$$

Exercices conseillés

En devoir

--	--

Activités de groupe : Dissections 1 et 2

Fiche élève

