

Chap G5 : Espace

1 – Prisme droit

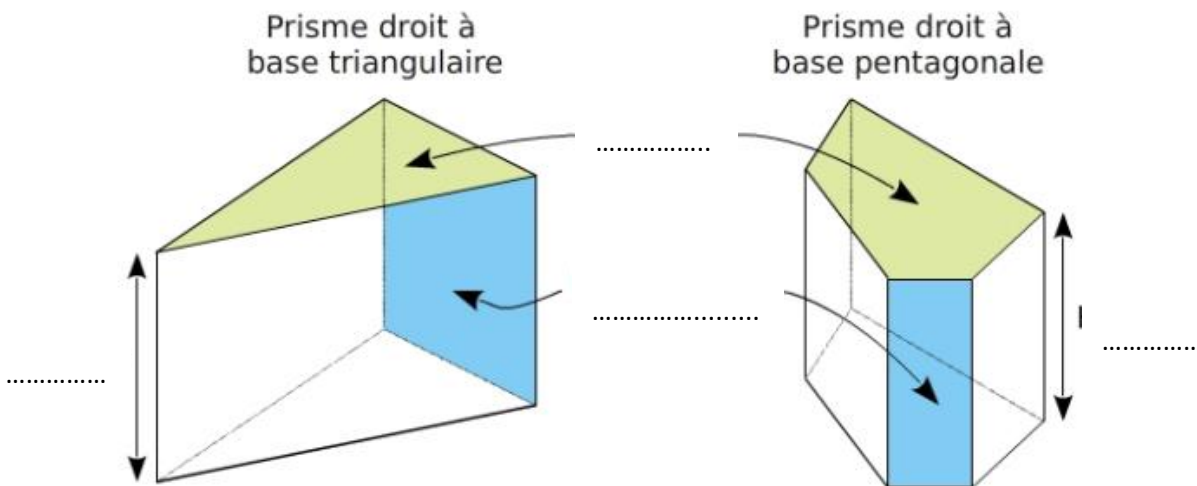
Définition 1 :

- _____
- _____

Remarques :

- Toutes les faces latérales ont une dimension en commun appelée la **hauteur** du prisme.
- Il y a autant de faces latérales que de côtés dans le polygone de la base.

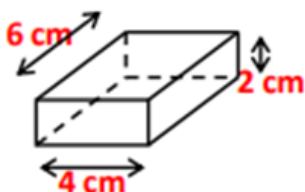
Exemple 1 : Voici deux exemples de prismes droits :



- Bases : _____
- Nombre de faces : _____
- Nombre d'arrêtes : _____
- Nombre de sommets : _____

- Bases : _____
- Nombre de faces : _____
- Nombre d'arrêtes : _____
- Nombre de sommets : _____

Exemple 2 : Dessiner le patron de ce pavé droit.



Remarque : Il existe plusieurs possibilités pour construire le patron d'un prisme donné.



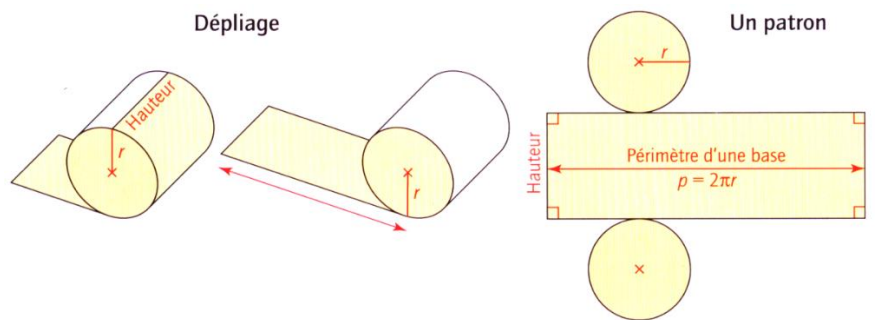
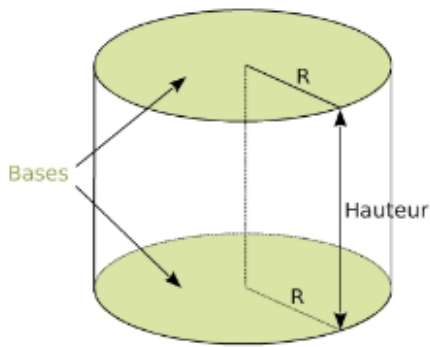
2 – Cylindre

Définition 2 :

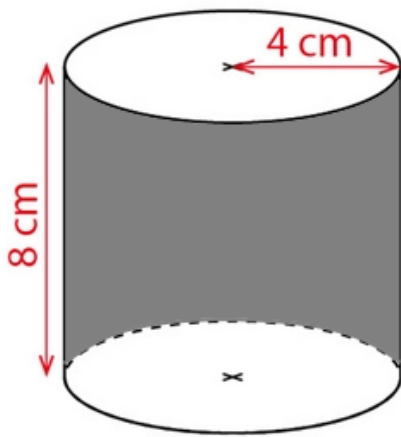
- _____
- _____

Remarques :

- Le **rayon** du cylindre est le rayon des deux disques identiques de la base.
- La **hauteur** du cylindre est la longueur du segment joignant les centres des deux disques.



Exemple 3 : Voici un cylindre de rayon 4 cm et de hauteur 8 cm



1) Déterminer le périmètre de la base du cylindre.

2) En déduire l'aire de la surface latérale.

Exemple 4 : Patron d'un cylindre de rayon 1 cm et de hauteur 3 cm

• Longueur de la surface latérale :

• Largeur de la surface latérale :

• Rayon des deux disques :



3 – Volumes

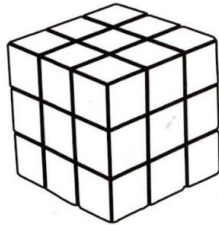
Définition 3 : _____

Remarque : Pour exprimer le volume d'un solide on doit d'abord définir une **unité de volume**.
Le volume d'un solide correspond au nombre d'unité de volume nécessaire pour remplir l'espace occupé par le solide.

Exemple 5 : Quel est le volume du Rubicube ?



1 unité
de volume



- 1 unité de volume = _____
- Nombre de cubes dans un Rubicube :

- *Volume* = _____

Unités de volumes :

- On exprime généralement un volume en « *unité de longueur – cube* » : $cm^3, m^3, km^3...$
- Dans le système international l'unité de volume est le **mètre cube**.

1 m^3 désigne le volume occupé par un cube de _____

- Attention : Il y a un facteur 1000 entre deux préfixes d'unités de volume :

1 cm^3 = _____

- L'**unité de contenance** (pour mesurer une quantité de liquide) principale est le **Litre** :

. 1 *Litre* est le volume d'un cube de 10 *cm* de côté : 1 *L* = _____ ; 1 m^3 = _____

. 1 *Litre* est approximativement le volume occupée par 1 Kilogramme d'eau.

. On utilise aussi les unités dérivés du Litre : 1 *hL* = _____, 1 *cL* = _____, 1 *mL* = _____.

- Pour les conversions avec les unités de volumes on peut utiliser le tableau suivant :

km^3			hm^3			dam^3			m^3			dm^3				cm^3			mm^3		
											kL	hL	daL	L	dL	cL	mL				

Exemple 6 : Effectuer les conversions suivantes :

- 25 dam^3 = _____ m^3
- 453,7 cm^3 = _____ m^3
- 12 *L* = _____ *cL* = _____ cm^3
- 12 *L* = _____ m^3



Propriété 1 : _____

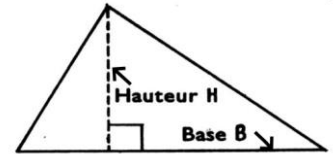
Remarques :

• Dans le cas d'un **cylindre** la base est un cercle et *Aire de la base* = _____ .

La formule devient *olume* = _____ .

• Dans le cas d'un **prisme à base triangulaire** la base est un triangle :

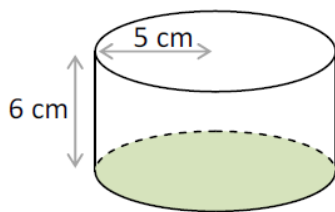
Aire de la base = _____ .



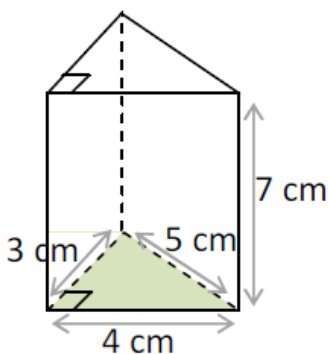
• Pour un **pavé droit** la base est un rectangle : *Aire de la base* = _____ .

La formule devient *Volume* = _____ .

Exemple 7 : Calculer le volume du cylindre ci-dessous.



Exemple 8 : Calculer le volume du prisme droit ci-dessous.



Exemple 9 : Calculer la capacité de cette brique de lait.

