



Prisme droit et cylindre

I. Le prisme droit :

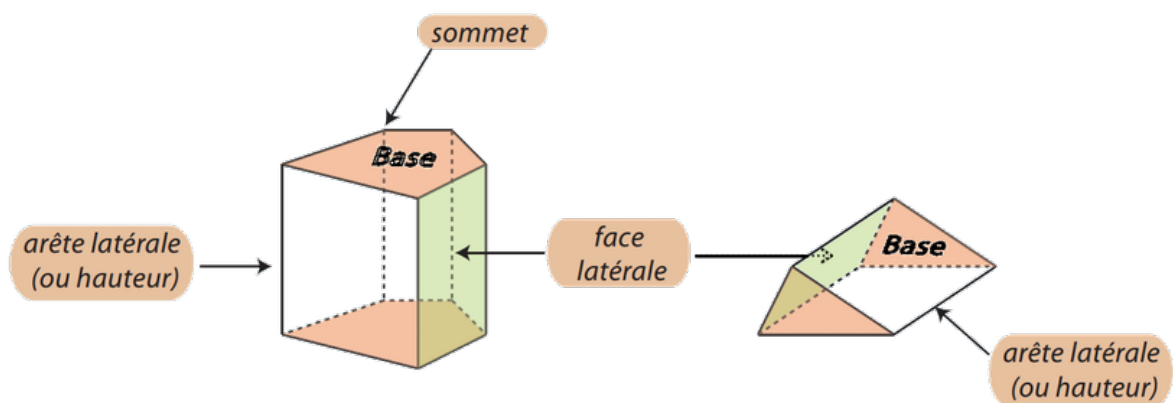
1. Définition et vocabulaire :

Définition :

Un **prisme droit** est un solide ayant :

- deux **bases** qui sont des polygones parallèles et superposables;
- des **faces latérales** qui sont des rectangles perpendiculaires aux bases.

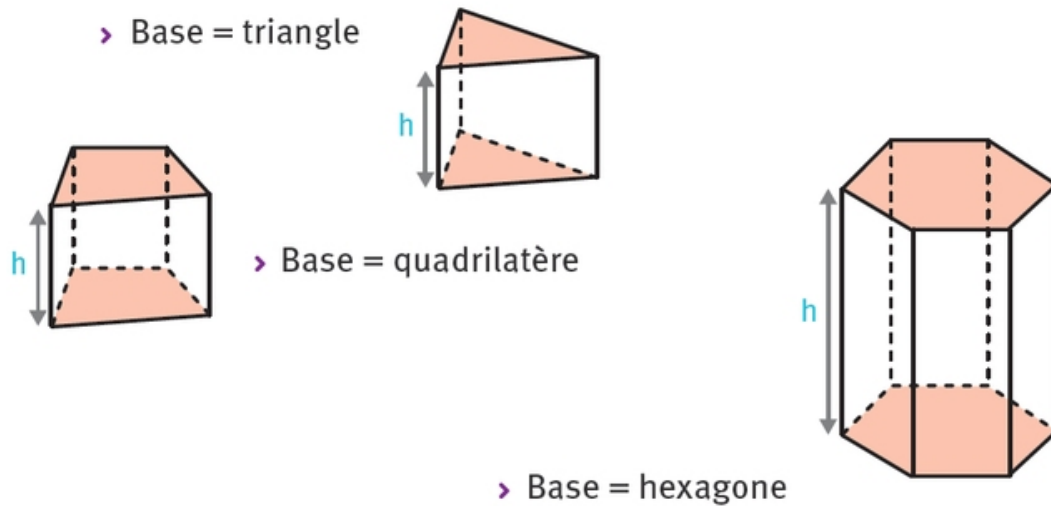
La **hauteur** d'un prisme droit est la longueur d'une des arêtes latérales.



Remarque :

Il ne faut pas confondre **prisme droit** et **pavé droit (parallélépipède rectangle)**.

2.Exemples de prismes droits :



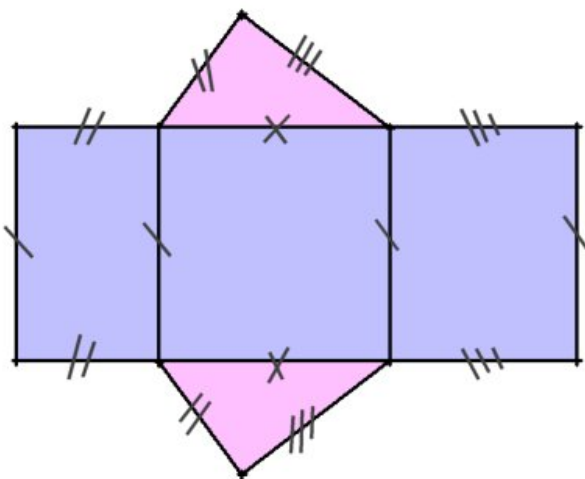
3.Le patron d'un prisme droit :

Définition :

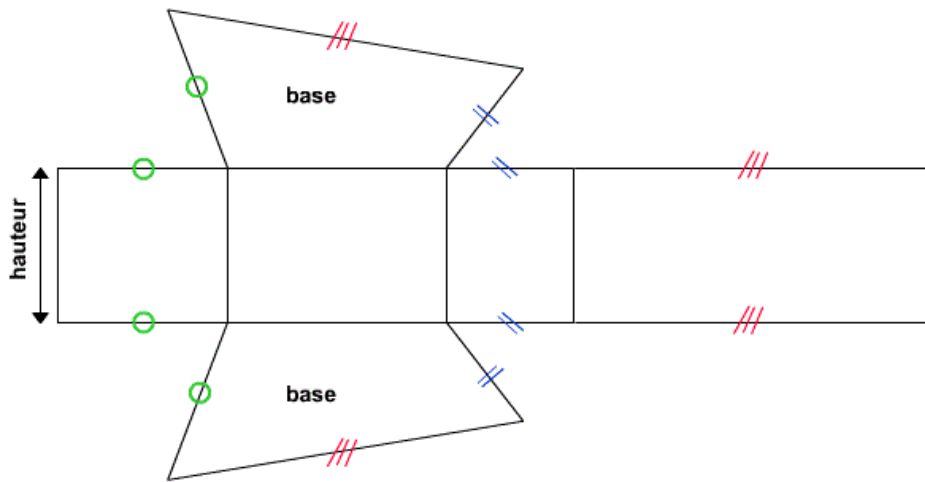
Le patron d'un prisme droit est constitué de ses deux bases et de ses faces latérales qui sont des rectangles.

Exemples :

Le patron d'un prisme droit à base triangulaire.



Le patron d'un prisme droit dont la base est un quadrilatère.



4. le volume d'un prisme droit :

Propriété :

Considérons un prisme droit de base B et de hauteur h .

Son volume est donné par la formule suivante :

$$V = B \times h$$

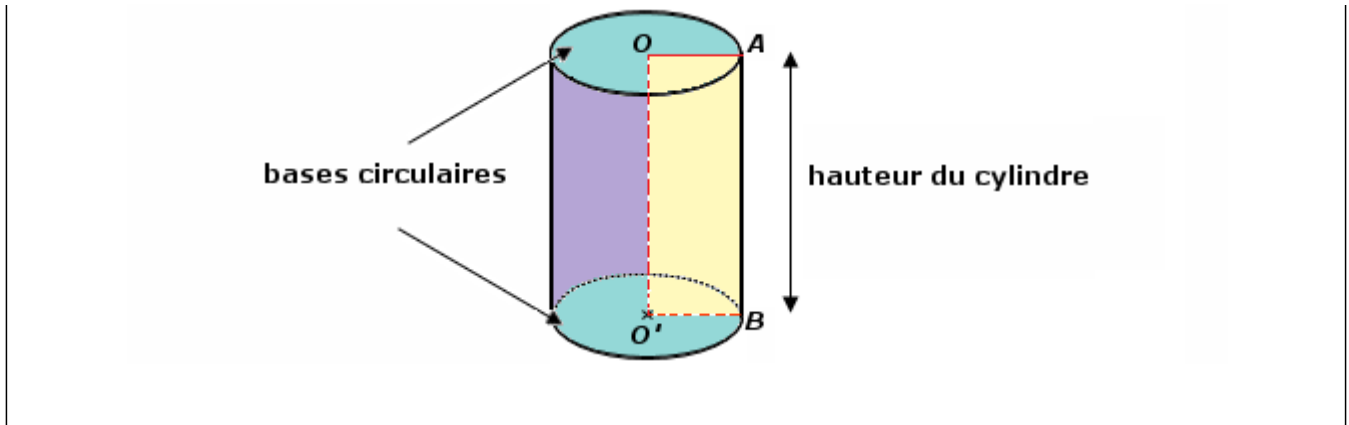
II. Le cylindre de révolution :

1. Définition et vocabulaire :

Définition :

Un **cylindre de révolution** est constitué de ses deux bases qui sont des **disques** et de la surface latérale qui est un rectangle.

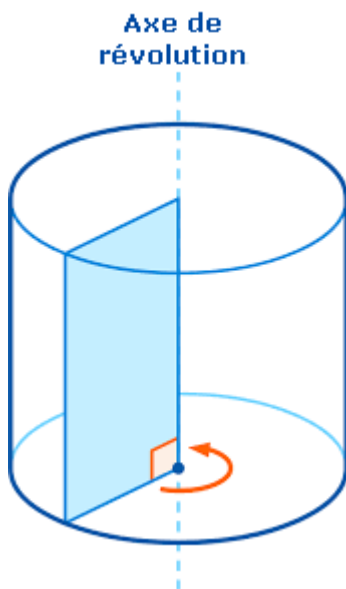
Les deux bases sont deux disques parallèles et superposables, qui ont le même rayon R .



Remarque :

Le cylindre est généré (créé) en effectuant la rotation d'un rectangle par rapport à un axe.

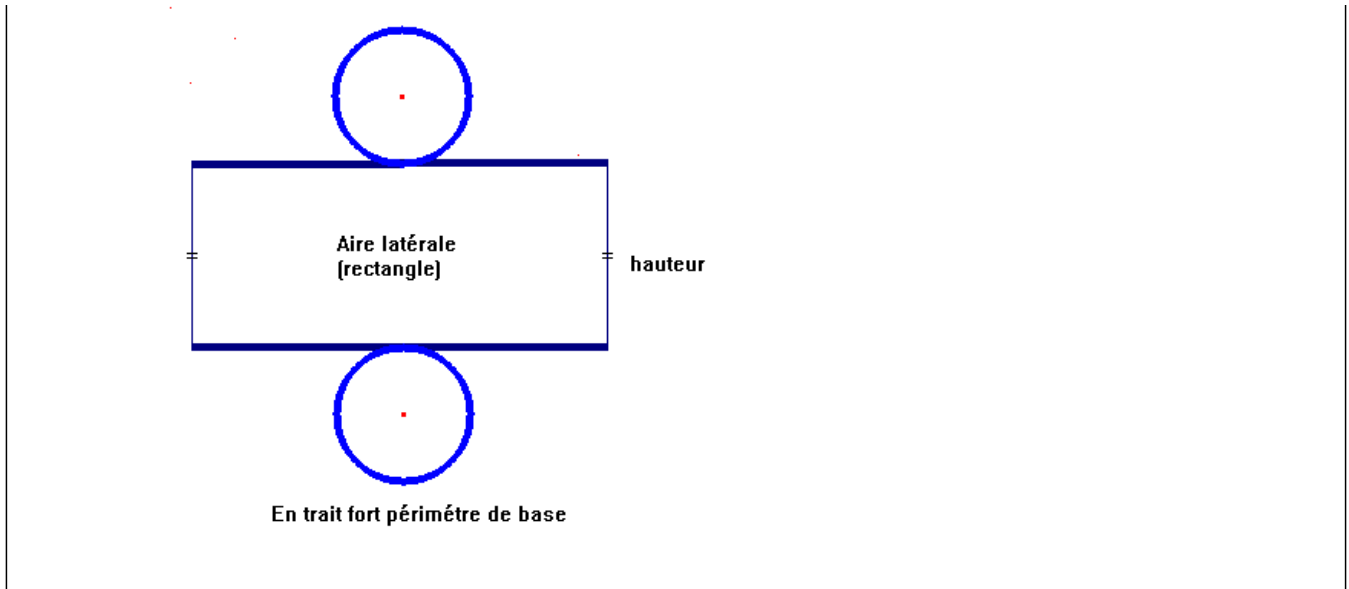
En sciences physiques, un mouvement de rotation s'appelle une révolution.



2. Le patron d'un cylindre de révolution :

Définition :

Le **patron d'un cylindre de révolution** est constitué de ses deux **bases** (disques) et de la **surface latérale** qui est un rectangle.



3.le volume d'un cylindre :

Propriété :

Considérons un cylindre de base B, un disque de rayon R, et de hauteur h.

Son volume est donné par la formule suivante :

$$V = B \times h = \pi \times R^2 \times h.$$

Exemple :

Calculer le volume d'un cylindre dont la base a un rayon de 5 cm et une hauteur de 7 cm.

Arrondir le résultat au dixième.

$$\begin{aligned} V &= \pi \times R^2 \times h \\ V &= \pi \times 5^2 \times 7 \\ V &= \pi \times 5^2 \times 7 \\ V &= \pi \times 25 \times 7 \\ V &= 175\pi \\ V &\approx 549,8 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

III. Carte mentale sur le prisme droit et le cylindre de révolution :

Figure géométrique dans l'espace.



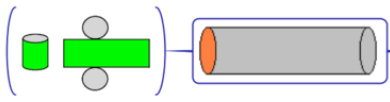
SOLIDES POUVANT ROULER		SOLIDES NE POUVANT PAS ROULER	
Pas de face plane	Une ou plusieurs faces planes	Toutes les faces planes	
sphère	cône cylindre cône tronqué	prisme	pyramide à base carrée

Les solides

Solide

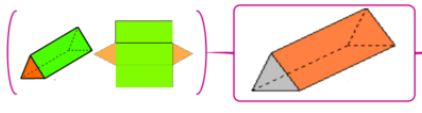
Cylindre

3 faces : 2 disques et 1 rectangle
0 sommets
0 arêtes



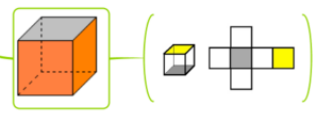
Prisme

5 faces : 2 triangles et 3 rectangles
6 sommets
9 arêtes



Cube

6 faces carrées
8 sommets
12 arêtes



Pavé

6 faces rectangles
8 sommets
12 arêtes

