

Prisme droit - Cylindre de révolution

I. Prisme droit

1. Définition :

Un prisme droit est un solide dont :

- deux faces sont des polygones superposables et parallèles appelées **bases**.
- les autres faces sont des rectangles : les **faces latérales**.

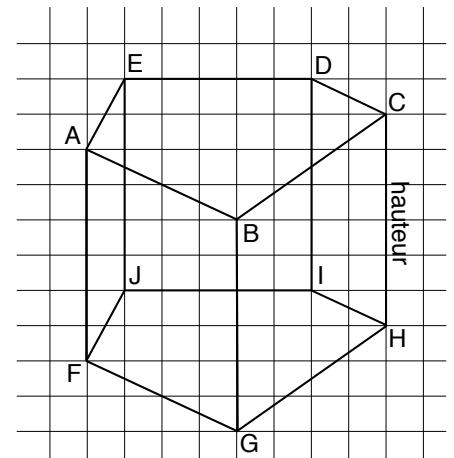
2. Propriété :

Les arêtes latérales d'un prisme droit ont la même longueur. La hauteur d'un prisme est la longueur d'une arête latérale.

Exemple 1 :

Le solide ABCDEFGHIJ est un prisme droit.

- Ses bases ABCDE et FGHIJ sont parallèles et superposables,
- Ses faces ABGF, BCHG, CDIH, EDIJ et AEJF sont des rectangles,
- Ses arêtes latérales [AF], [BG], [CH], [DI] et [EJ] ont même longueur,
- La hauteur de ce prisme droit est la longueur commune des arêtes latérales, par exemple AF.



3. Patron d'un prisme droit :

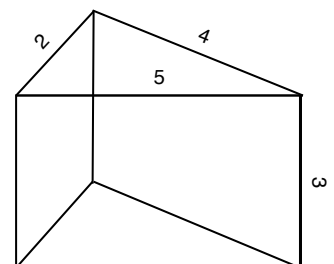
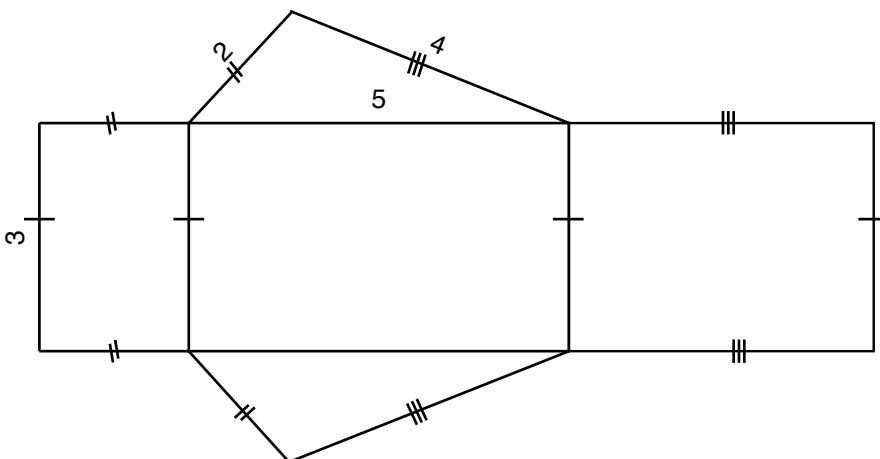
Un patron d'un prisme droit est constitué de deux bases et de rectangles qui sont les faces latérales. Il y a plusieurs patrons possibles pour un prisme droit.

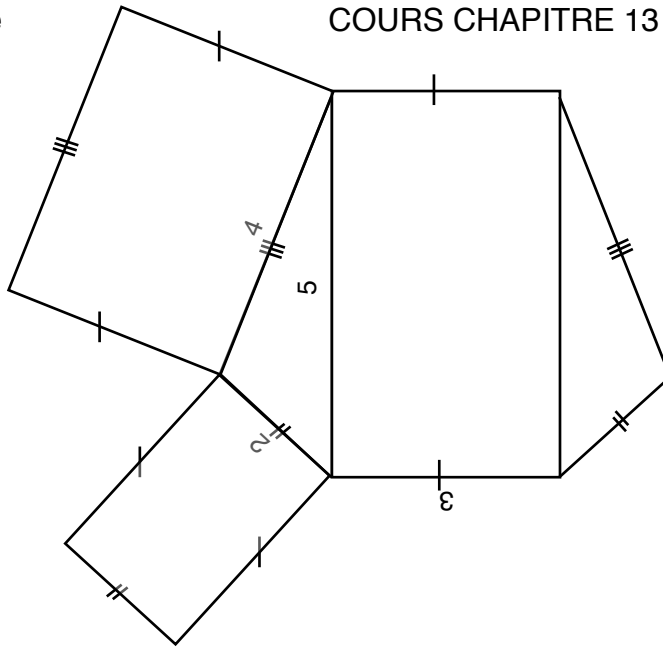
Exemple 2 :

Construire deux patrons d'un prisme droit de hauteur 3 cm et dont la base est un triangle de côtés 2 cm, 4 cm et 5 cm.

- Les faces latérales sont réunies dans un seul rectangle.
- Les faces latérales sont autour d'une base.

On commence toujours par dessiner un prisme droit à **main levée** avec les dimensions connues.





II. Cylindre de révolution

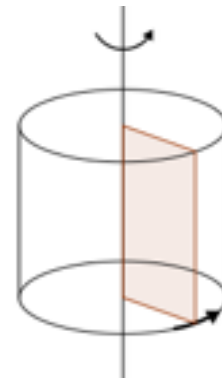
1. Définition :

Un cylindre de révolution est le solide obtenu en faisant tourner un rectangle autour d'un de ses côtés.

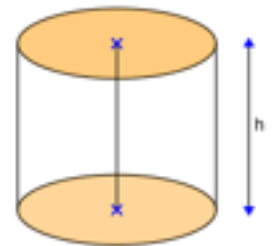
2. Propriété :

Un cylindre de révolution possède :

- deux faces parallèles qui sont deux disques superposables,
- une surface courbe appelée **face latérale**.



La hauteur d'un cylindre de révolution est la distance entre les centres des deux bases.



3. Patron d'un cylindre de révolution :

Un patron d'un cylindre de révolution est constitué :

- de deux disques de même rayon,
- d'un rectangle ayant pour dimension la hauteur du cylindre et le périmètre d'une base.

Exemple 3 :

Construire un patron d'un cylindre de révolution de hauteur 2 cm et de rayon 3 cm.

Le patron est formé de deux disques de rayon 3 cm et d'un rectangle de largeur 2 cm et de longueur le périmètre du disque :

$$\text{Périmètre} = 2 \times \text{rayon} \times \pi = 2 \times 3 \times \pi = 6\pi \approx 18,8 \text{ cm}$$

