

❄️ Chapitre 16 ❄️

Espace : Pavé droit et volumes

I. Le parallélépipède rectangle et le cube

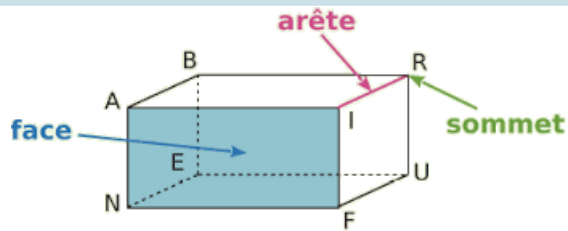
1. Pavé droit

❄️ Définition 1:

| Un parallélépipède rectangle (ou pavé droit) est un solide dont les 6 faces sont des rectangles.

Le pavé droit possède donc :

- 6 faces
- 8 sommets
- 12 arêtes

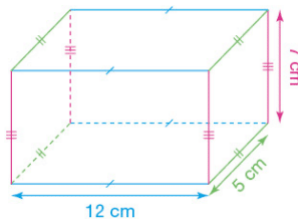


🔴 Propriété 1 :

↪ Un pavé droit est défini par les longueurs de 3 arêtes ayant un sommet commun .

🍃 Exemple 1:

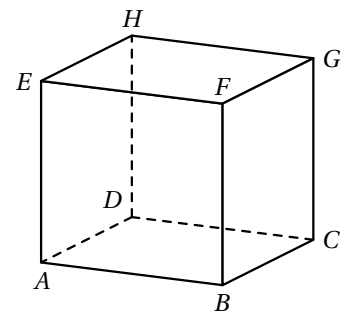
Un pavé droit de dimensions 12cm, 7cm et 5cm.



2. Le cube

❄️ Définition 2:

| Un cube est un pavé droit particulier : toutes ses faces sont des carrés.



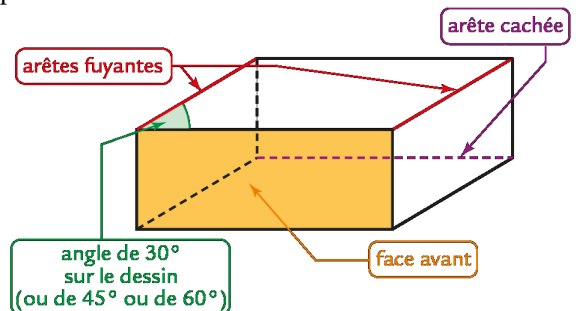
II. Représentations en perspective

La perspective utilisée en mathématiques s'appelle la perspective cavalière. Elle permet de représenter dans le plan (une feuille) un objet de l'espace (un solide).

💡 Méthode 1 : La perspective cavalière

Dans le dessin en perspective d'un pavé droit, les règles de la perspective cavalière sont les suivantes :

- Les faces avant et arrière sont des rectangles; elles gardent leurs dimensions.
- Les autres faces sont représentées par des parallélogrammes.
- Les arêtes parallèles sur le solide restent parallèles sur le dessin.
- Les arêtes cachées sont représentées en pointillés.
- Les arêtes fuyantes sont réduites.



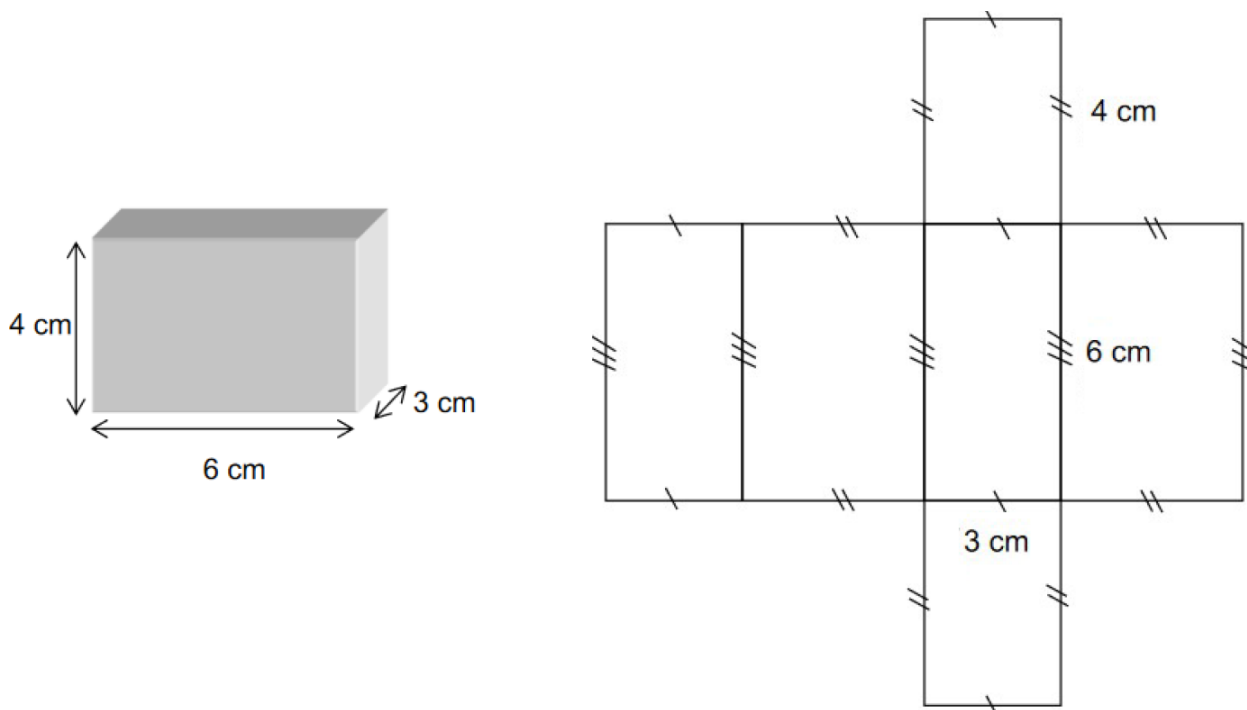
III. Patrons

❄ Définition 3:

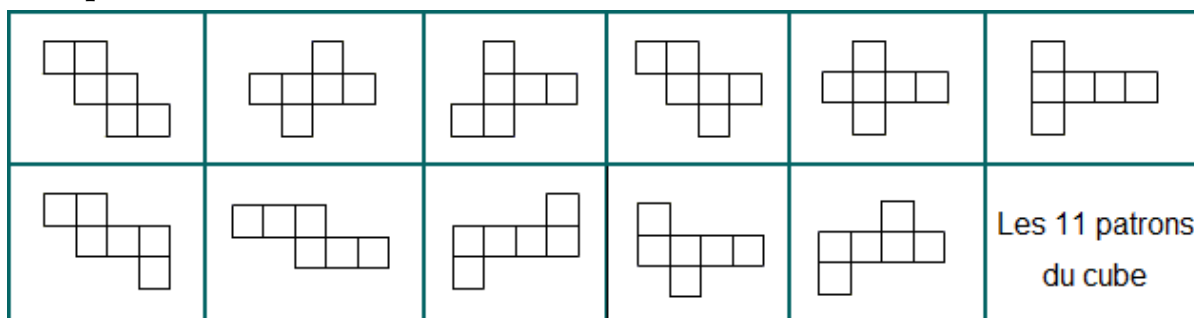
Le patron d'un solide est un dessin, qui permet, après découpage et pliage, de fabriquer ce solide. (sans que deux faces se superposent) Le patron d'un solide est donc « la mise à plat » de ce solide.

🍃 Exemple 2:

Fabriquons le patron du parallélépipède ci-dessous :



🍃 Exemple 3: Patrons d'un cube



IV. Autres solides

❄ Définition 4:

Un polygone est une figure qui a plusieurs côtés.

❄ Définition 5:

Un polyèdre est un solide dont toutes les faces sont des polygones.

1. Prismes droits

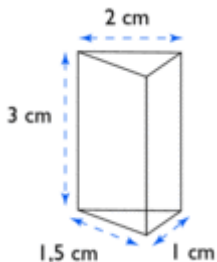
❄ Définition 6:

Un prisme droit est un solide qui a :

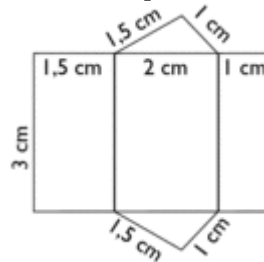
- Deux faces parallèles , qui sont des polygones superposables, appelées bases.
- Les autres faces sont des rectangles : on les appelle les faces latérales.

🍃 Exemple 4: Prisme droit à base triangulaire

Représentation en perspective cavalière



Patron d'un prisme droit



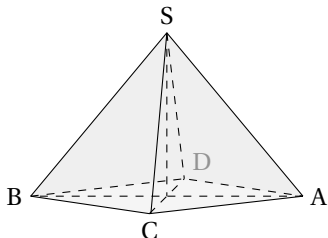
2. Pyramide régulière

❄ Définition 7:

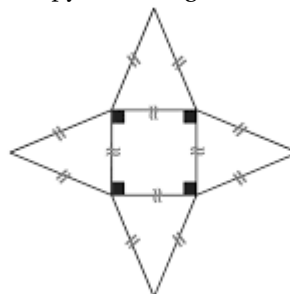
Une pyramide régulière est un polyèdre dont la base est un polygone régulier (triangle équilatéral, carré ...) et les autres faces sont des triangles isocèles superposables.

🍃 Exemple 5: Pyramide régulière à base carrée

Représentation en perspective cavalière



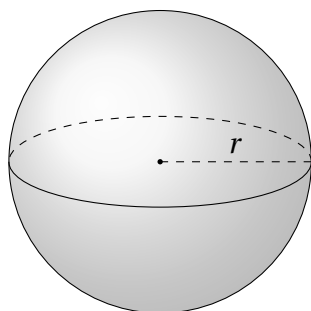
Patron d'une pyramide régulière à base carrée



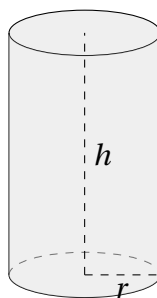
3. Cylindre, cône, boule

Ce sont des solides qui ne sont pas des polyèdres.

La boule :



Le cylindre de révolution :



Le cône de révolution :

