



## Espace

1

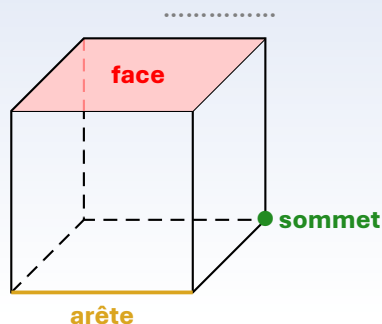
### Le cube



#### DÉFINITION

Un   est un solide dont toutes les faces sont des carrés de même taille.

➔ Exemples :



2

### Représentations en perspective

La perspective utilisée en mathématiques pour dessiner un cube (en 3D) sur une surface plate (comme cette feuille en 2D)

s'appelle la  .

Elle permet de représenter dans le plan (une feuille ou le tableau par exemple) un objet de l'espace (un solide).



#### MÉTHODE (dessiner en perspective cavalière)

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

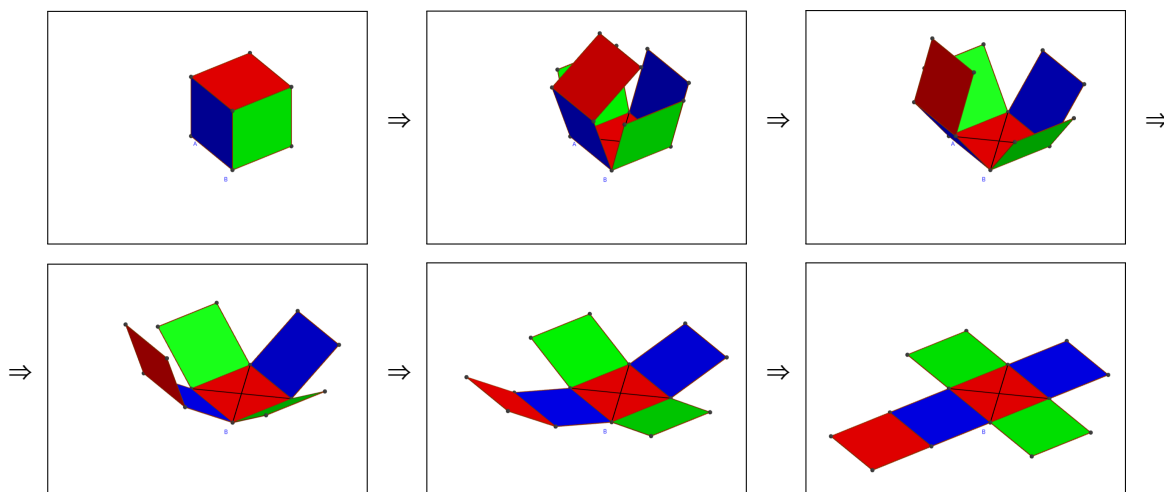
- Les faces avant et arrière sont des carrés, elles gardent leurs dimensions (ou sont proportionnelles si trop grandes).
- Les autres faces sont dessinées par des parallélogrammes.
- Les arêtes parallèles sur le solide sont aussi parallèles sur le dessin.
- Les arêtes cachées sont représentées en pointillés.
- Les arêtes   sont réduites, dessinées avec un angle compris généralement entre 30° et 60°.



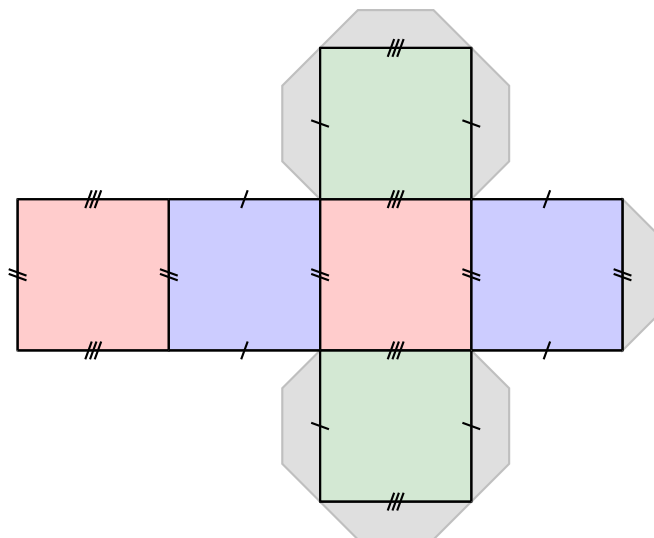
## DÉFINITION

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

➔ **Exemple** : Voici ce que l'on observe en « dépliant » le parallélépipède :

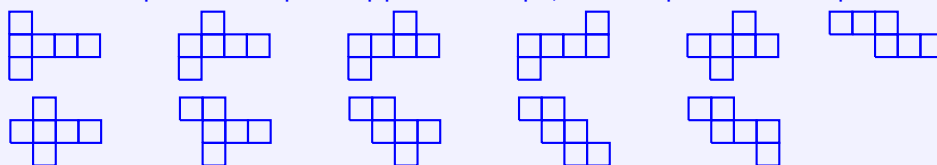


Le patron à dessiner sur la feuille ressemblera donc à ceci :



## Remarque

Il existe plusieurs patrons différents pour un même parallélépipède. Par exemple, il existe 11 patrons différents pour un cube :



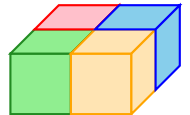
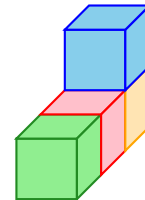


## DÉFINITIONS

Le ..... d'un solide, généralement noté ....., est la mesure de l'espace contenu dans ce solide. Le volume peut s'exprimer grâce à des cubes mais aussi grâce à un liquide (comme de l'eau) que l'on peut verser dedans : c'est alors plutôt une ..... (voir plus loin pour gérer toutes les conversions).

➔ **Exemple** : Les deux solides en couleur ci-contre ont tous les deux un volume égal à ..... unités de volume, même s'ils n'ont pas la même forme !

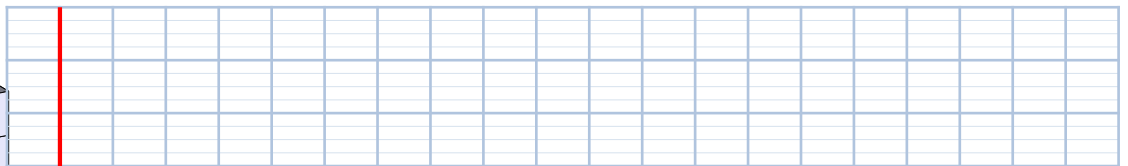
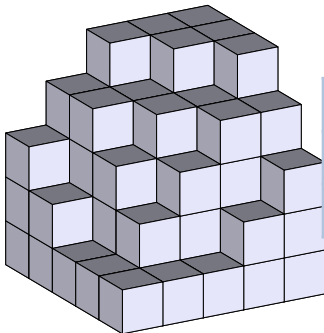
1 unité



## DÉFINITION

Un ..... (noté ..... ) est le volume d'un cube d'un cm de côté.

■ **EXERCICE** : Détermine le volume en  $\text{cm}^3$  de l'assemblage suivant, sachant que chaque petit cube a pour arête 1 cm :



## Remarque

Les autres unités de volume (et les liens entre elles) seront vues l'année prochaine.