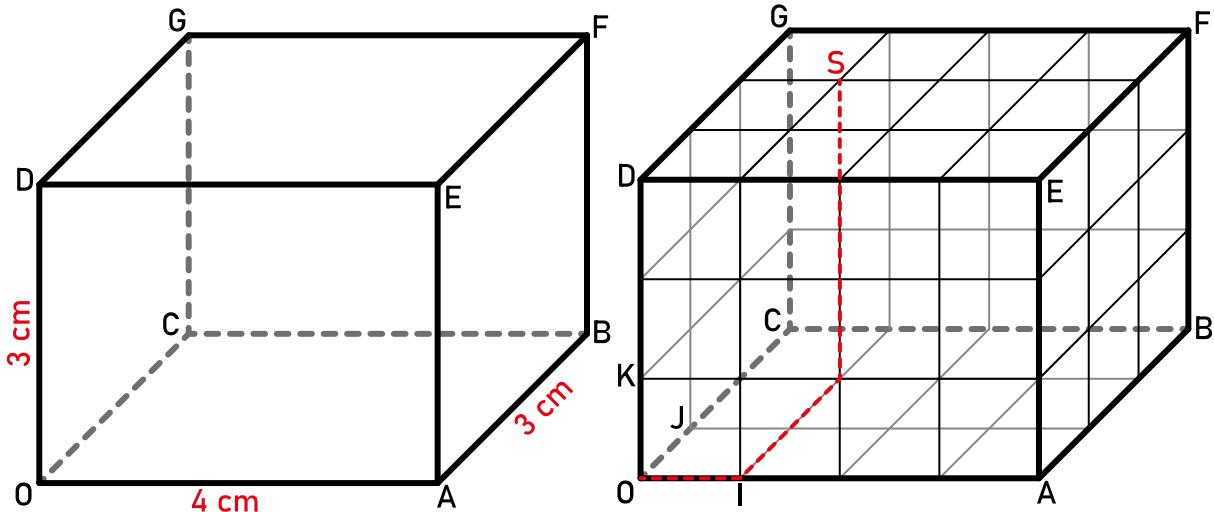


Chapitre 13 - Repérage dans l'espace

Activité Introduction



On se propose de repérer des points dans un parallélépipède rectangle OABCDEFG tel que :

$$OA=4\text{cm}$$

$$OC=3\text{cm}$$

$$OD=3\text{cm}$$

1. Pour cela, on munit la face OABC d'un repère $(O ; I, J)$ avec :
 - o I point de l'arête $[OA]$ tel que $OI = 1\text{cm}$,
 - o J point de l'arête $[OC]$ tel que $OJ = 1\text{cm}$.

Lire les coordonnées des points I, J, A, C, B.

2. On munit l'arête $[OD]$ d'un repère $(O ; K)$ avec $OK = 1\text{cm}$.
On dit que le parallélépipède est muni d'un repère $(O ; I, J, K)$. Pour lire les coordonnées d'un point dans ce repère, on ajoute une troisième coordonnée, appelée **altitude**.

Par exemple : $S(1; 2; 3)$

Lire, dans ce repère, les coordonnées des points D, G, F, E, A, B, C.

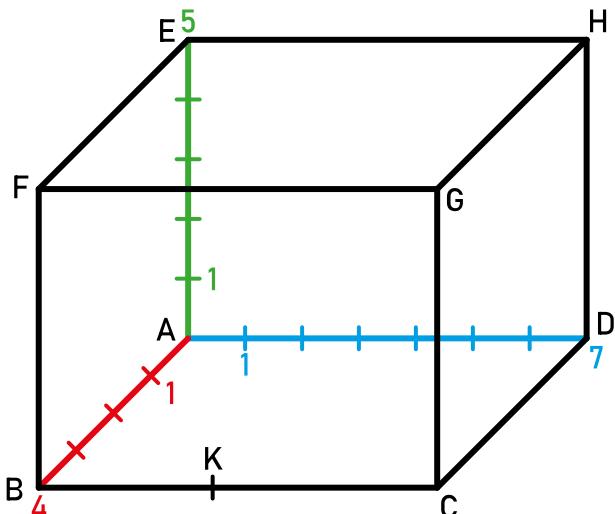
3. Reproduire ce parallélépipède rectangle et placer le point $T(3 ; 1 ; 2)$.

I – Repérage sur le pavé droit :

Dans un **parallélépipède rectangle**, on forme un **repère** à partir d'un sommet et des trois arêtes qui en sont issues. On repère alors un point par trois nombres, ses **coordonnées** :

L'abscisse, l'ordonnée et l'altitude.

Exemples :



On considère le repère de centre A.
Dans ce pavé droit, le point C a pour coordonnées $(4 ; 7 ; 0)$.
Le point G a pour coordonnées $(4 ; 7 ; 5)$.
Le point K milieu de $[BC]$ a pour coordonnées $(4 ; 3,5 ; 5)$

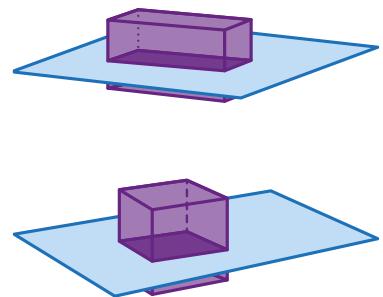
II - Sections de solides :

Une **section** d'un solide est la figure obtenue par intersection entre ce solide et un plan.

1) Cube et parallélépipède rectangle :

Propriétés :

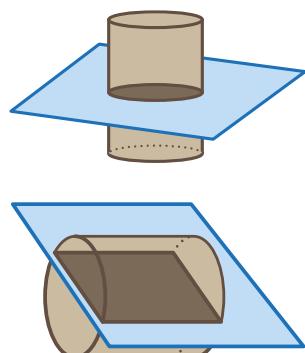
- La section d'un cube par un plan parallèle à l'une de ses faces est un carré de même dimension que cette face.
- La section d'un parallélépipède rectangle par un plan parallèle à l'une de ses faces est un rectangle de même dimension que cette face.



2) Cylindre :

Propriétés :

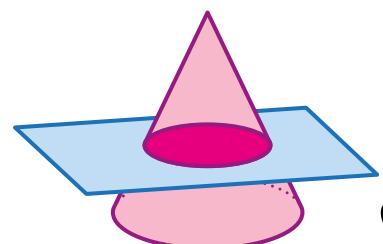
- La section d'un cylindre de révolution par un plan parallèle à sa base est un disque identique au disque de base.
- La section d'un cylindre de révolution par un plan perpendiculaire à sa base est un rectangle.



3) Cône :

Propriétés :

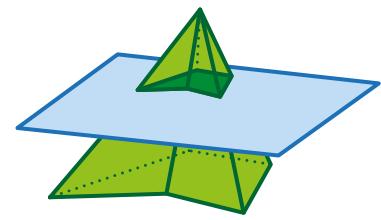
La section d'un cône de révolution par un plan parallèle à sa base est un disque réduction du disque de base.



4) Pyramide :

Propriétés :

La section d'une pyramide par un plan parallèle à sa base est un polygone réduction du polygone de base.



5) Boule :

Propriétés :

La section d'une boule par un plan est un disque.

