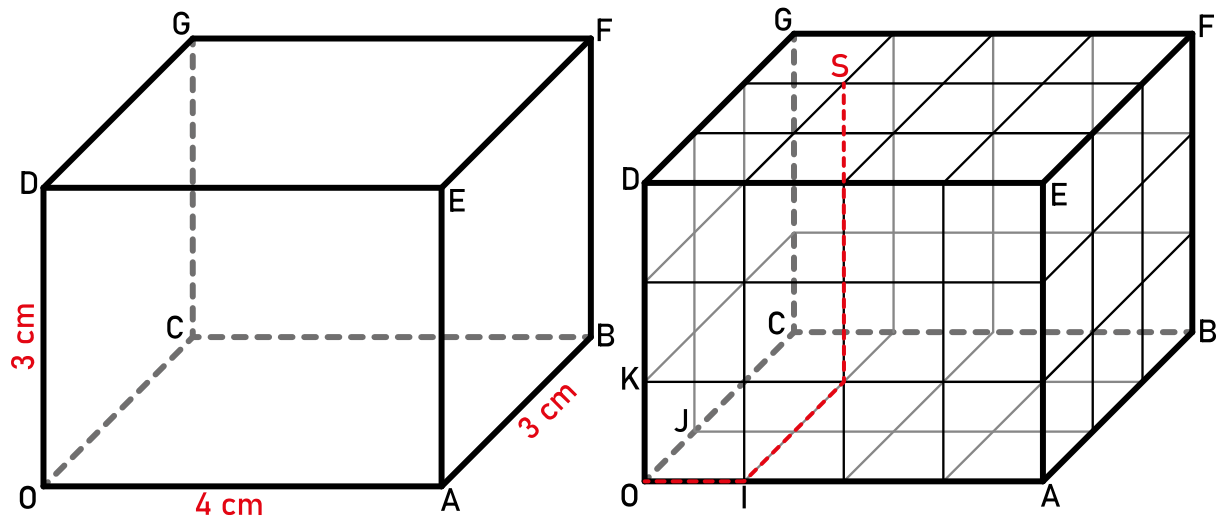


## Chapitre 13 - Repérage dans l'espace

### Activité Introduction



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

$$OA=4cm$$

$$OC=3cm$$

$$OD=3cm$$

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

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

2. On munit l'arête [OD] d'un repère (O ; K) avec  $OK = 1cm$ .  
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.**

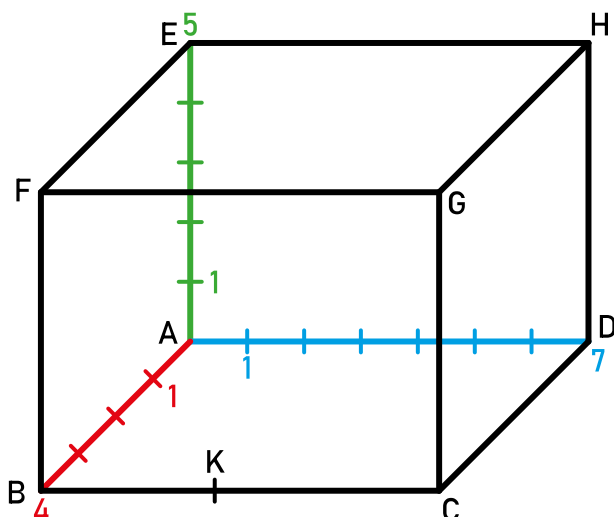
3. Reproduire ce parallélépipède rectangle et placer le point  $T(3; 1; 2)$ .

### I – Addition et soustraction simple :

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 ; 0).

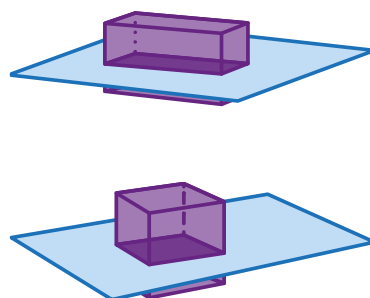
## II - Sections de solides :

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

### 1) Cube et parallélépipède rectangle :

#### Propriétés :

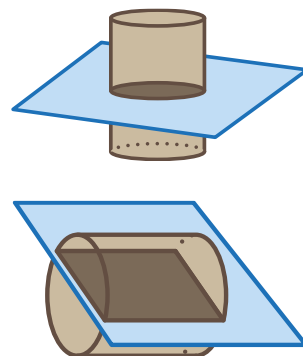
- La section d'un cube par un plan parallèle à l'une de ses faces est un carré de même dimension que cette face.
- La section d'un parallélépipède rectangle par un plan parallèle à l'une de ses faces est un rectangle de même dimension que cette face.



### 2) Cylindre :

#### Propriétés :

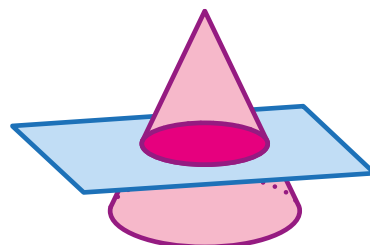
- La section d'un cylindre de révolution par un plan parallèle à sa base est un disque identique au disque de base.
- La section d'un cylindre de révolution par un plan perpendiculaire à sa base est un rectangle.



### 3) Cône :

#### Propriétés :

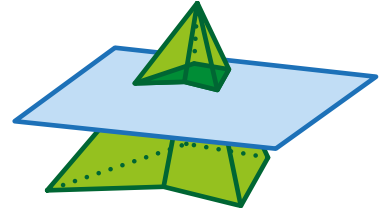
La section d'un cône de révolution par un plan parallèle à sa base est un disque réduction du disque de base.



#### 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.

