

**Plan du cours**

<b>I.</b>	<b>Rappel des définitions des différents solides</b>	<b>1</b>
1.	Parallélépipède rectangle (ou pavé droit) . . . . .	1
2.	Prisme droit . . . . .	1
3.	Cylindre de révolution . . . . .	2
<b>II.</b>	<b>Se repérer dans l'espace</b>	<b>3</b>

## Chapitre 5 : Prisme droit et cylindre de révolution

### Mes objectifs :

- ↪ Je dois savoir analyser et étudier les sections de certains solides par un plan,
- ↪ Je dois savoir construire en vraie grandeur les sections de certains solides par un plan,
- ↪ Je dois savoir utiliser, produire et mettre en relation des situations spatiales (schémas, croquis, maquettes, patrons, coordonnées dans l'espace, différents théorèmes).

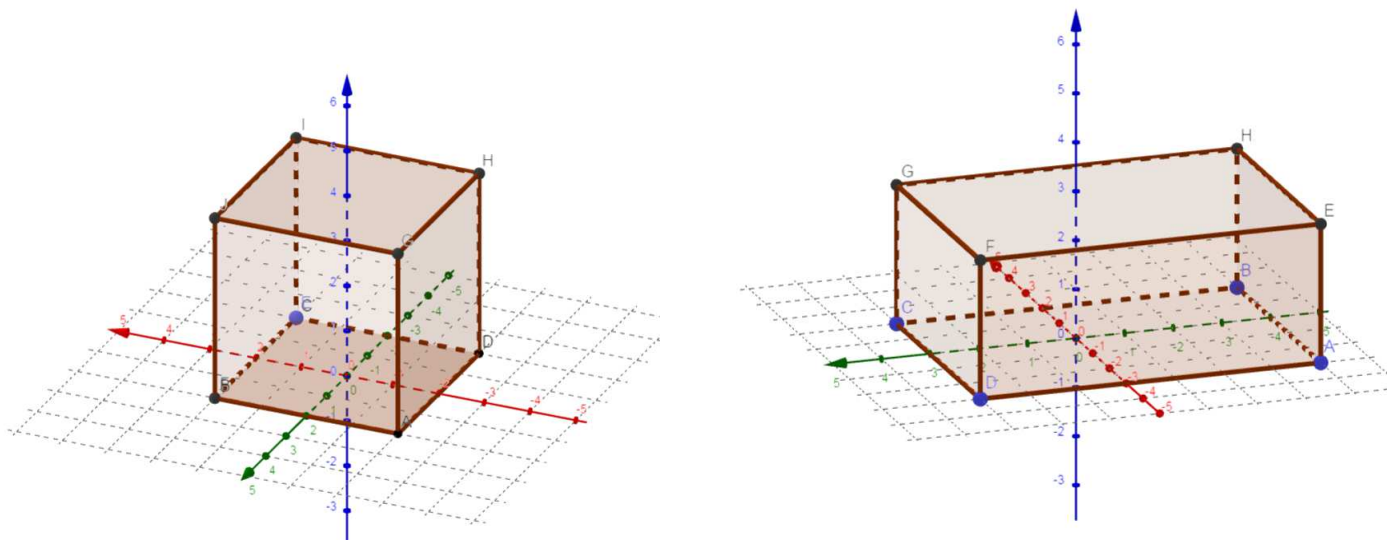
## I. Rappel des définitions des différents solides

### 1. Parallélépipède rectangle (ou pavé droit)

#### Définition

Un **pavé droit** est un solide composé de six faces rectangulaires.  
Cas particulier : le cube.

Perspective cavalière :



Volume :  $V = L \times l \times h$

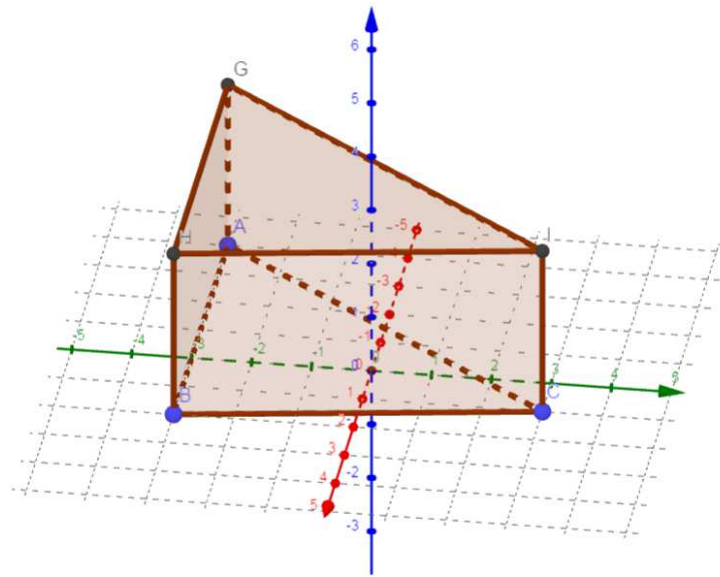
### 2. Prisme droit

#### Définition

Un **prisme droit** est un solide qui possède :

- **deux polygones superposables** pour faces parallèles, appelées **bases** ;
- **des rectangles** pour toutes les autres faces, appelées **faces latérales**.

Perspective cavalière :



Volume :  $\mathcal{V} = \mathcal{B} \times h$

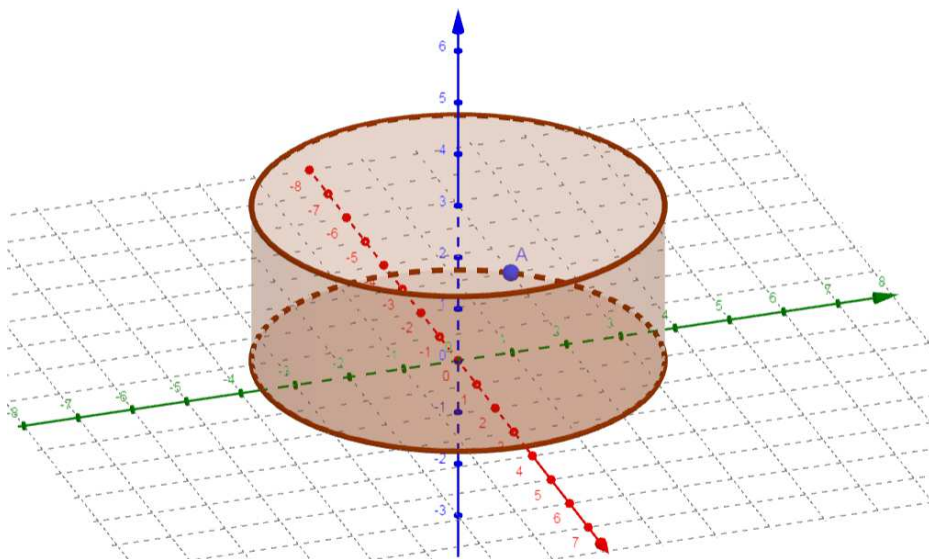
### 3. Cylindre de révolution

#### Définition

Un **cylindre de révolution** est un solide qui possède :

- **deux bases** qui sont deux disques superposables et parallèles,
- **une face latérale** qui s'enroule autour des bases et qui est perpendiculaire aux bases.

Perspective cavalière :



Volume :  $\mathcal{V} = \mathcal{B} \times h = \pi r^2 \times h$

II. Se repérer dans l'espace

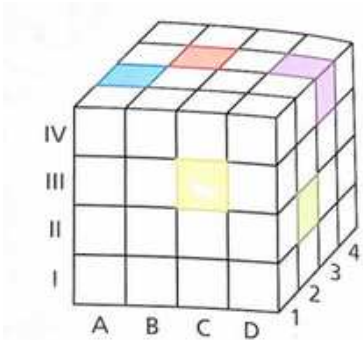
Introduction : Découverte du repérage dans un pavé droit

PARTIE A

A l'aide de 64 petits cubes, on a formé un grand cube qui a été représenté en perspective. Pour se repérer sur ce grand cube, on a besoin de trois informations données dans cet ordre :

- quelle rangée : A, B, C ou D
- quelle ligne : 1, 2, 3 ou 4
- quel étage : I, II, III ou IV

Ainsi le petit cube rouge est repéré par R(B ; 3 ; IV)



1. Donner le repérage correspondant au cube bleu et vert.

.....

2. Repérer le cube repéré par (D ; 1 ; IV) et (A ; 4 ; IV)

PARTIE B

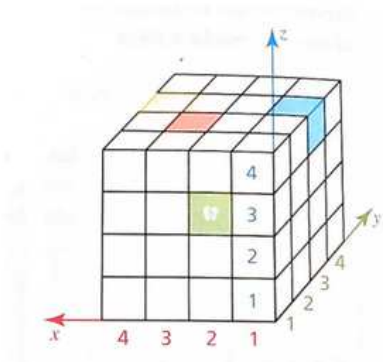
Le principe est le même que celui utilisé dans la partie A, mais chaque coordonnées est repérée par un chiffre entre 1 et 4.

Ainsi le cube rouge est repéré par R(3 ; 2 ; 4)

1. Indiquer les coordonnées des autres cubes colorés.

.....  
.....

2. Repérer le cube repéré par les coordonnées (2 ; 4 ; 4)



Définition

Dans un parallélépipède rectangle, un repère est formé par un sommet (appelé origine du repère) et trois demi-droites (appelées axes du repère) portées par les arêtes issues de l'origine.

Définition

Pour repérer un point dans l'espace, il faut trois coordonnées :

- Son abscisse  $x$
- Son ordonnée  $y$
- Son altitude  $z$  (ou cote  $z$ )

Soit  $M$  un point d'abscisse  $x_M$ , d'ordonnée  $y_M$  et d'altitude  $z_M$ . Les coordonnées de  $M$  se notent  $(x_M; y_M; z_M)$

**Remarque :** L'ordre des coordonnées est très important, (abscisse ; ordonnée ; altitude (ou cote)).

Exemple :

Dans l'exemple ci-contre, on considère le repère (G ; H ;

F ; C).

L'origine du repère est le sommet . . . . .

L'axe des abscisses est porté par la demi-droite . . . . .

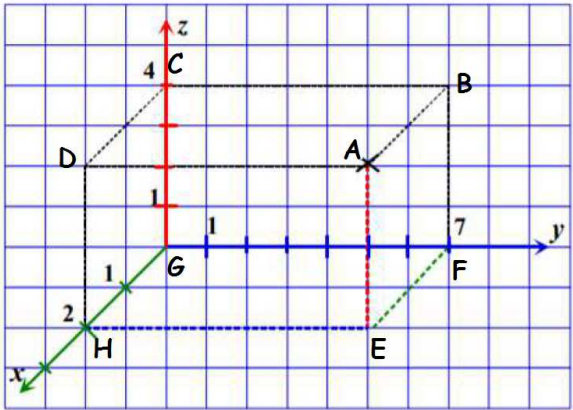
L'axe des ordonnées est porté par la demi-droite . . . . .

L'axe des altitudes est porté par la demi-droite . . . . .

Le point A a pour :

- abscisse . . . . .
- ordonnée . . . . .
- altitude (cote) . . . . .

Donc les coordonnées de A sont . . . . .



Exercice d'application 1

Placer les points  $A(3; 0; 0)$  ;  $B(0; 2; 4)$  ;  $C(1; 3; 2)$  et  $D(5; 7; 4)$

