



Leçon

Solide	Perspective cavalière	Patron
Parallélépipède rectangle (ou pavé droit)		
Solide composé de six faces rectangulaires. Cas particulier : le cube		
Cylindre de révolution		
Solide composé : • de deux faces parallèles et superposables en forme de disque : les bases ; • d'une surface latérale.		
Pyramide		
Solide composé : • d'un sommet S ; • d'une base polygonale ne contenant pas S ; • de faces latérales triangulaires de sommet S.		
Cône de révolution		
Solide composé : • d'une base en forme de disque ; • d'un sommet S situé sur la perpendiculaire à la base passant par son centre ; • d'une surface latérale.		

Solide	Volume	Solide	Volume
Parallélépipède rectangle (ou pavé droit)		Pyramide	
	$V = \text{Longueur} \times \text{largeur} \times \text{hauteur}$ $= L \times l \times h$		$V = \frac{1}{3} \text{ Aire de la base} \times \text{hauteur}$
Cylindre de révolution		Cône de révolution	
	$V = \text{Aire de la base} \times \text{hauteur}$ $= \pi r^2 h$		$V = \frac{1}{3} \text{ Aire de la base} \times \text{hauteur}$ $= \frac{1}{3} \pi r^2 h$

Exemple :

Calculer le volume du cône tel que $r = 6$ cm et $h = 7$ cm.

V =

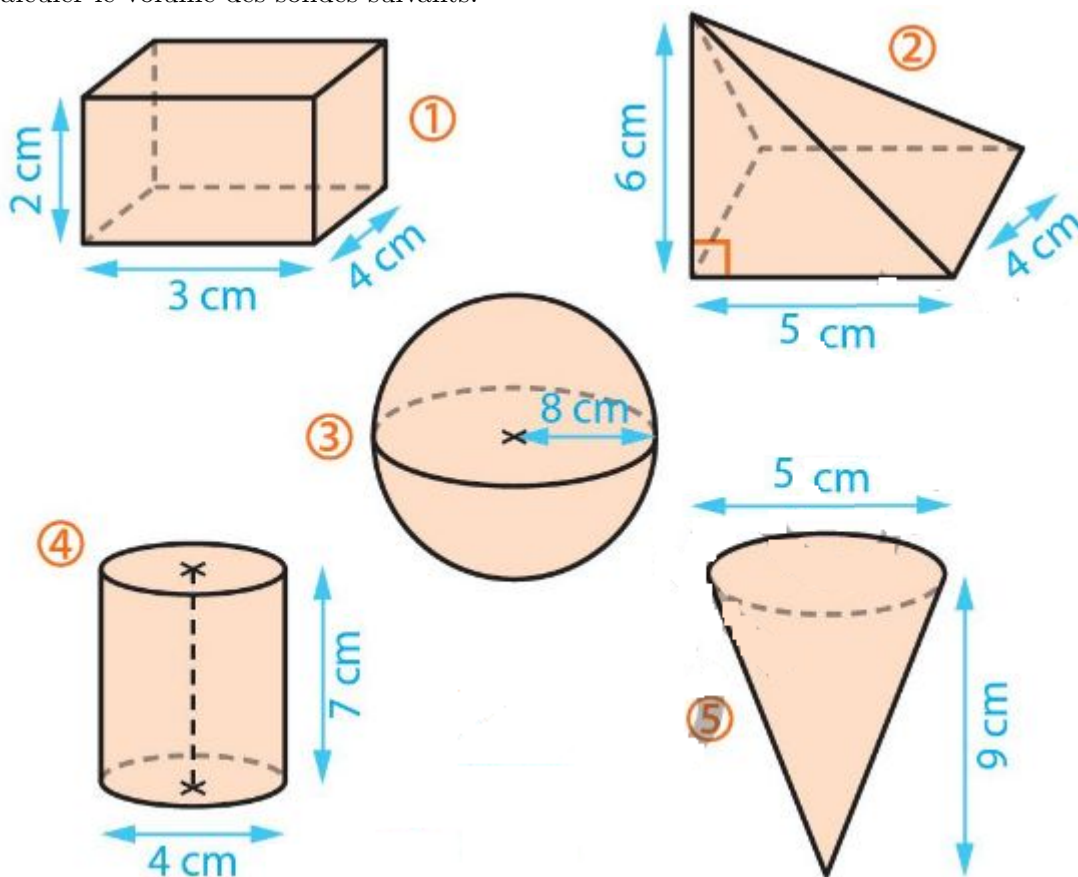
Exercices

Exercice 1 :

- 1) Tracer un patron d'un pavé droit de longueur 6,2 cm, de largeur 4 cm et de hauteur 5,5 cm.
- 2) Tracer un patron d'une pyramide à base carrée de côté 7 cm et d'arête latérale 5 cm.

Exercice 2 :

Calculer le volume des solides suivants.



Exercice 3 :

Un verre conique est rempli à la moitié de sa hauteur.

Le volume du liquide est-il égal à la moitié du volume du verre ? Justifie.

Leçon

Propriété :

Tout point M de l'espace peut être repéré grâce à ses trois coordonnées dans un repère.

Définition :

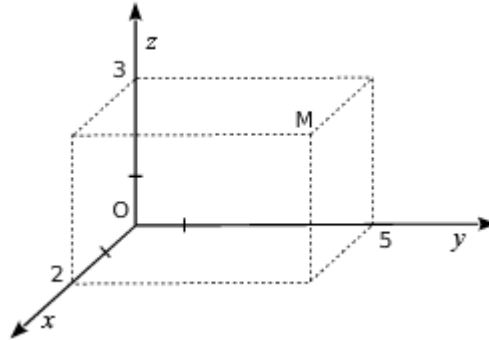
- La première coordonnée, lue sur l'axe (Ox), est appelée l'abscisse.
- La deuxième coordonnée, lue sur l'axe (Oy), est appelée l'ordonnée.
- La troisième coordonnée, lue sur l'axe (Oz), est appelée l'altitude.

Exemple :

Exemple :

On construit le pavé droit de sommets O et M, dont les arêtes sont parallèles aux axes du repère.

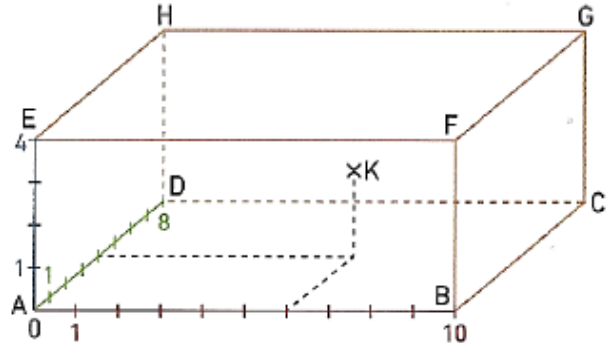
Le point M a pour coordonnées



Exercices

Exercice 1 :

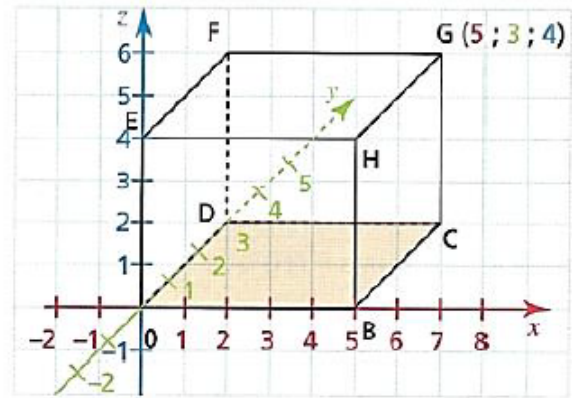
$ABCDEFGH$ est un pavé droit tel que $AB = 10\text{ cm}$, $AD = 8\text{ cm}$ et $AE = 4\text{ cm}$.
On repère des points dans ce pavé droit à l'aide de leur **abscisse**, de leur **ordonnée** et de leur **altitude**.



- 1 Le point K a pour altitude 2. Donner son abscisse et son ordonnée.
- 2 Donner l'abscisse, l'ordonnée et l'altitude de tous les sommets de ce pavé.
- 3 Donner l'abscisse, l'ordonnée et l'altitude des milieux de toutes les arêtes de ce pavé.
- 4 Donner l'abscisse, l'ordonnée et l'altitude des centres de toutes les faces de ce pavé.

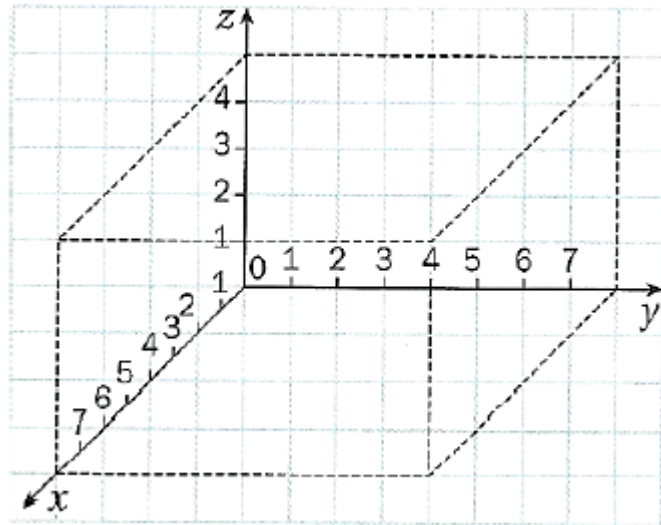
Exercice 2 :

- 1 Donner les coordonnées des points B ; C ; D ; E ; F et H .
- 2 Donner les coordonnées de :
 - a) M milieu de $[GH]$;
 - b) N milieu de $[FG]$
 - c) P centre du carré $BCGH$.



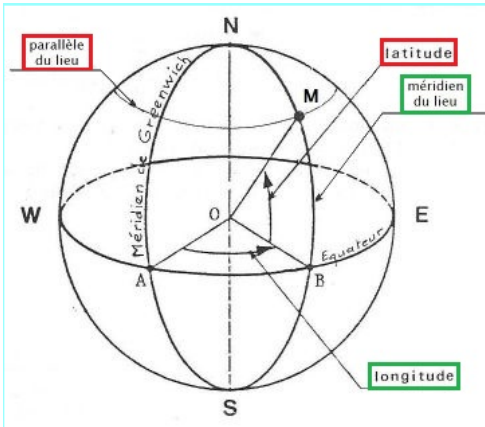
Exercice 3 :

Reproduire la figure ci-contre, puis placer les points $A(3; 0; 0)$ $B(0; 2; 4)$ $C(1; 3; 2)$ et $D(5; 7; 4)$



Leçon

Définition :



Si l'on assimile la Terre à une sphère, on peut repérer un point M à sa surface par deux coordonnées correspondant à des mesures d'angles : sa **latitude** et sa **longitude**.
 Pour cela, on utilise :

- des **parallèles** qui sont des cercles dont les points ont la même **latitude**. Le parallèle de référence est l'Equateur : ses points ont pour latitude 0° ;
- des **méridiens** qui sont des demi-cercles passant par les pôles dont les points ont la même **longitude**. Le méridien d'origine est le méridien de Greenwich : ses points ont pour longitude 0°.

Remarques :

- 1) Les latitudes sont comprises entre 0° et 90° Nord ou Sud.
- 2) Les longitudes sont comprises entre 0° et 180° Est ou Ouest.

Exemple :

Solide	Volume	Solide	Volume
Parallélépipède rectangle (ou pavé droit) 	$V = \text{Longueur} \times \text{largeur} \times \text{hauteur}$ $= L \times l \times h$	Pyramide 	$V = \frac{1}{3} \text{ Aire de la base} \times \text{hauteur}$
Cylindre de révolution 	$V = \text{Aire de la base} \times \text{hauteur}$ $= \pi r^2 h$	Cône de révolution 	$V = \frac{1}{3} \text{ Aire de la base} \times \text{hauteur}$ $= \frac{1}{3} \pi r^2 h$

Sa longitude est donc _____ et sa latitude est _____ .

Exercice 1 :

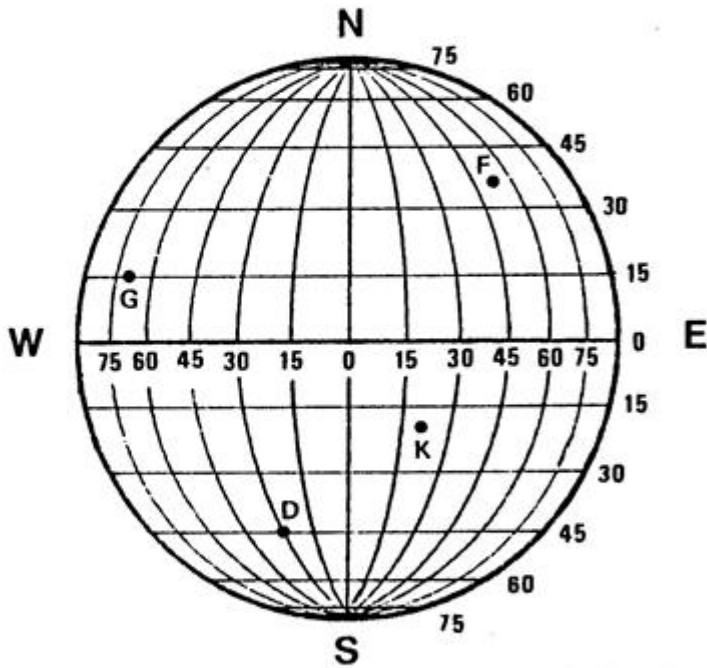
Voici ci-contre un dessin de la moitié de la terre.

En utilisant les méridiens et parallèles qui y sont tracés, détermine approximativement la longitude et la latitude des points D, F, G, K.

Placez, ci-dessus, les points « R » et « T » ayant pour coordonnées :

« R » longitude : 60° Ouest ; latitude : 45° Nord

« T », longitude : 70° Est, latitude : 0° Sud.



	Longitude	Latitude
« D »		
« F »		
« G »		
« K »		

Exercice 2 :

Dire que « P' » est l'antipode de « P », c'est dire que « P » et « P' » sont diamétralement opposés sur la sphère.

- « P » a pour longitude 60° Est et pour latitude 27° Nord.
« P' » a pour longitude et pour latitude

Soit « J » un point de la sphère et « J' » son antipode.

- « J » a pour longitude 108° Est et pour latitude 57° Sud.
« J' » a pour longitude et pour latitude