

Plan du cours

I.	Introduction	1
II.	La perspective cavalière	1
III.	Parallélépipèdes rectangles	3
1.	Définition	3
2.	Construction d'un patron	3
IV.	Volumes	4
1.	Les unités de volume	4
2.	Calcul de volume	5

I. Introduction

Compléter le tableau ci-dessous à l'aide des figures suivantes :

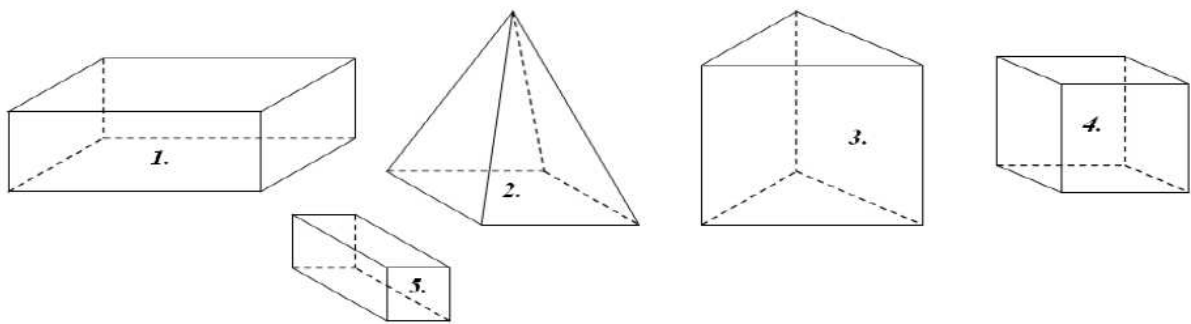


Figure	1.	2.	3.	4.	5.
Nombre de faces					
Nombre d'arêtes					
Nombre de sommets					
Pavé droits ? (Oui / Non)					

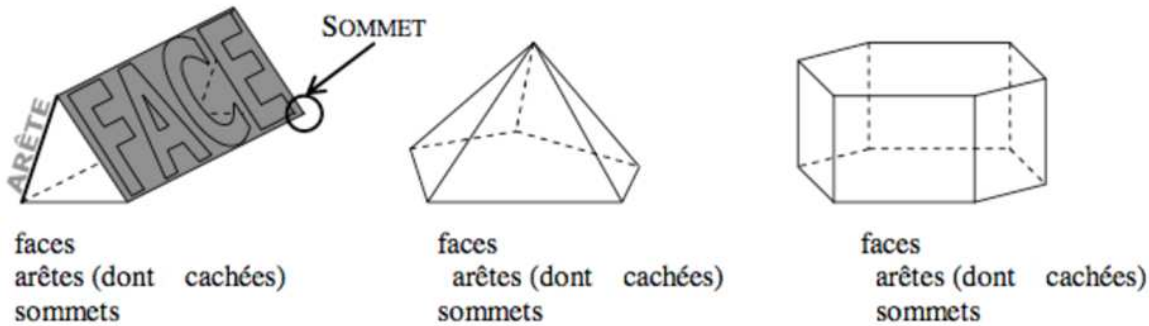
II. La perspective cavalière

Définition

Un solide est une figure en "relief", conçue par assemblage différentes figures planes.

Puisqu'il est impossible de la faire tenir sur une feuille qui est plane (plate), on la représente donc suivant un procédé de dessin appelé perspective cavalière.

Exemples :



Propriété

Les faces avant et arrières (situées dans le même plan que la feuille) sont en vraie grandeur.

Propriété

Les autres faces sont déformées par la perspective, qui ne conserve que le parallélisme.

Propriété

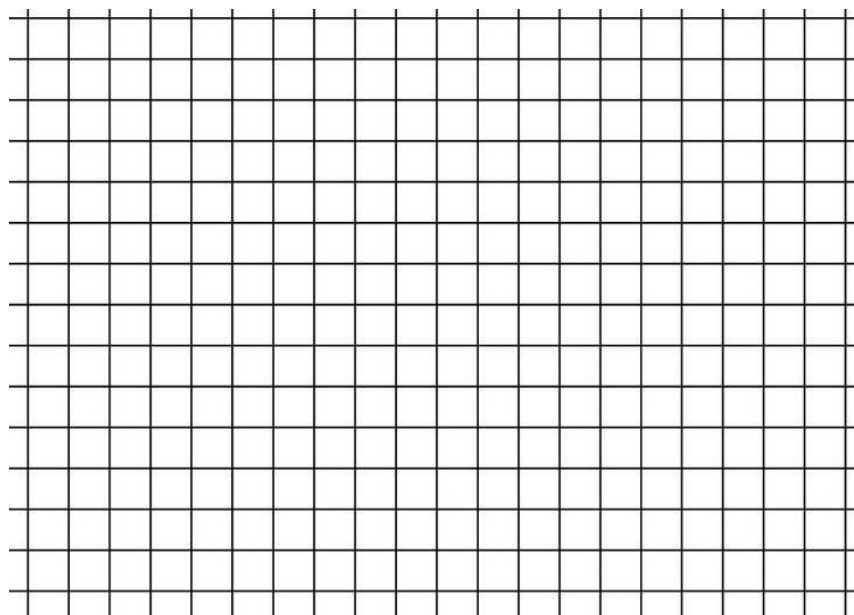
Les arêtes cachées sont représentées en pointillés.

Propriété

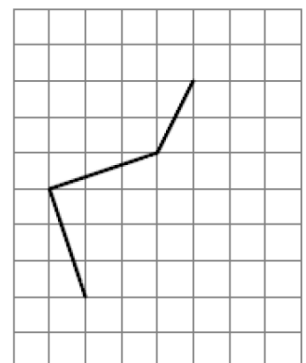
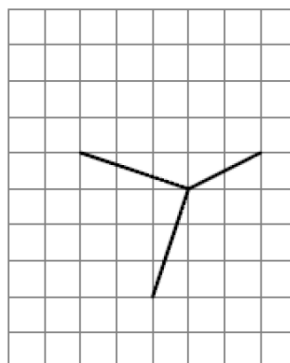
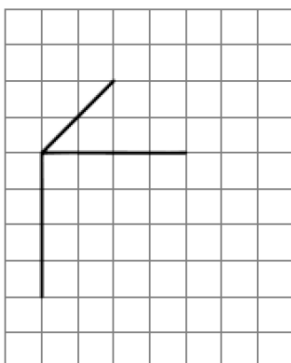
Les arêtes fuyantes sont représentées environ deux fois plus petite que dans la réalité en suivant un angle d'environ 30° ou 45° par rapport à l'horizontale.

A vous de jouer !

1. Représenter un pavé droit de longueur 5 cm et de largeur 3 cm.



2. On a dessiné trois arêtes d'un cube. En respectant les règles de la perspective cavalière, terminer chacun des dessins suivants :



III. Parallélépipèdes rectangles

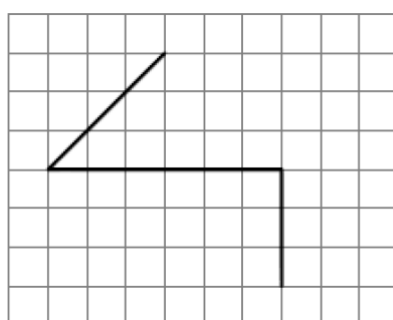
1. Définition

Définition

Un parallélépipède rectangle (ou pavé droit) est un solide dont les 6 faces sont

Le pavé droit possède donc :

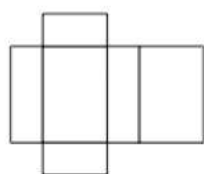
- faces
- sommets
- arêtes



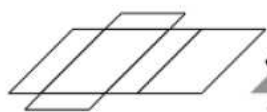
Définition

Un cube est un pavé droit particulier : toutes ses faces sont

2. Construction d'un patron



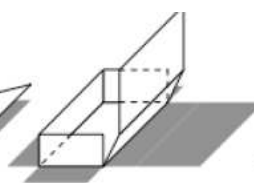
1. Le patron du pavé droit



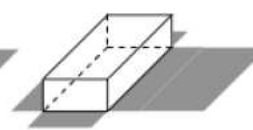
2. Le même patron en perspective cavalière.



3. On découpe et on plie



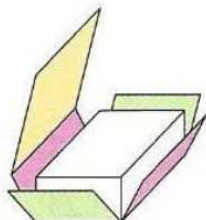
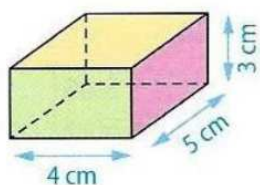
4. On colle les arêtes



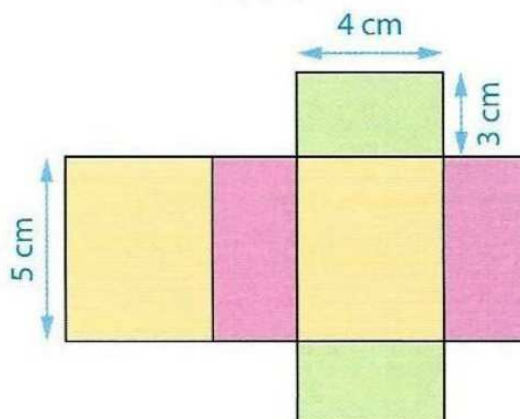
5. On obtient le pavé droit.

Exemple : Représenter le patron du parallélépipède rectangle ci-dessous.

**Vue en perspective
cavalière**



Patron



IV. Volumes

1. Les unités de volume

Un centimètre cube (1cm^3) est le volume d'un cube de 1 cm de côté.

Un mètre cube (1m^3) est le volume d'un cube de 1 m de côté.

Un décimètre cube (1dm^3) est le volume d'un cube de 1 dm de côté.

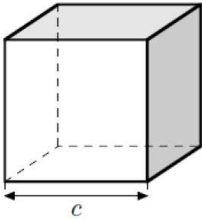
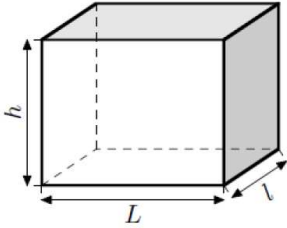
$$1\text{m}^3 = 1000\text{dm}^3 = 1000000\text{cm}^3$$

On peut utiliser le tableau suivant pour les conversions :

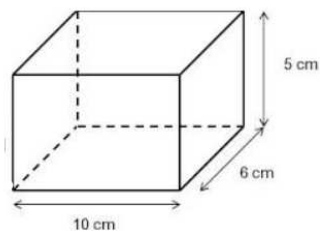
km^3	hm^3	dam^3	m^3	dm^3	cm^3	mm^3

Lien avec les unités de contenance : =

2. Calcul de volume

	Cube	Parallélépipède rectangle
Figure		
Volume		

Exercice 1 Calculer le volume du pavé droit suivant :



Exercice 2 Calculer le volume d'un pavé droit dont la hauteur est de 9 cm, la largeur mesure la moitié de la hauteur et la longueur est le triple de la hauteur.

.....

.....

.....

Exercice 3 Calculer le volume du solide suivant :

