

Chap 12 : Prismes droits, cylindres et volumes 5e

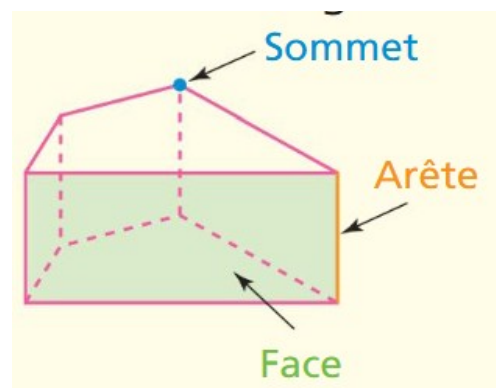
I) Le prisme droit

Définition

Un prisme droit est un polyèdre qui a :

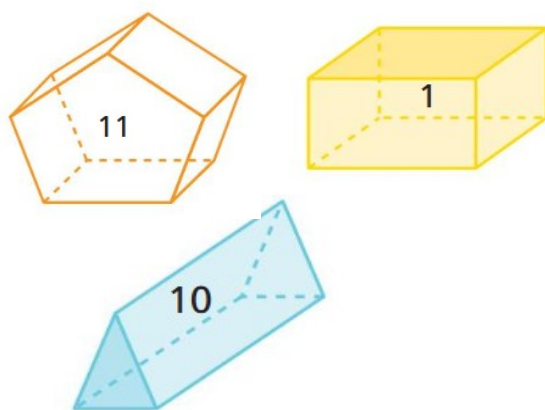
- 2 bases polygoniales, ce sont des faces parallèles et superposables, et
- des faces latérales qui sont les autres faces et sont rectangulaires

La distance entre les 2 bases est la hauteur du prisme droit.

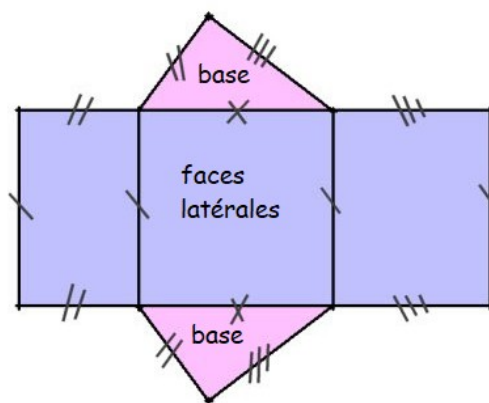


Exemple

Le cube et le parallélépipède rectangle (ou pavé droit) sont des prismes droits



exemples de perspective cavalière de prisme



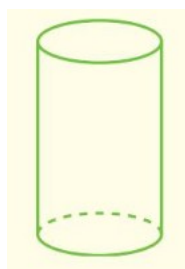
exemple de patron de prisme

II) Le cylindre

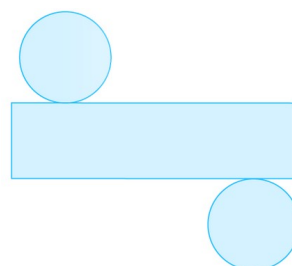
Définition

Un cylindre est un solide qui a :

- 2 bases circulaires parallèles et superposables et
- 1 face latérale formée d'un rectangle enroulé



Cylindre en perspective cavalière

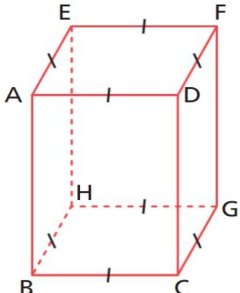


Patron d'un cylindre

III) La perspective cavalière

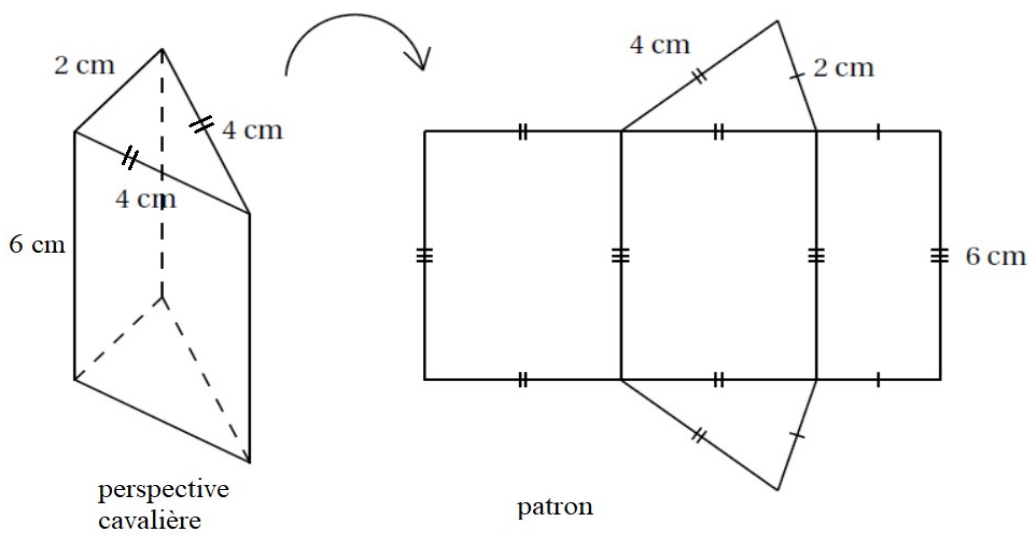
Définition	<u>La perspective cavalière</u> est une manière de représenter sur une feuille (à 2 dimensions) un solide qui a 3 dimensions
-------------------	--

Règles	- Les arêtes parallèles et de même longueur sont représentées par des segments parallèles et de même longueur - les arêtes visibles sont en trait plein, - les arêtes cachées sont en pointillés - les faces de devant et de derrières ne sont pas déformées - les arêtes fuyantes sont dessinées inclinées et plus petites qu'en réalité
---------------	---

Exemple	[EA] et [DF] sont parallèles et ont la même longueur [EH] est en pointillés car caché [AE] est incliné et plus petit qu'en vrai	
----------------	--	--

IV) Les patrons

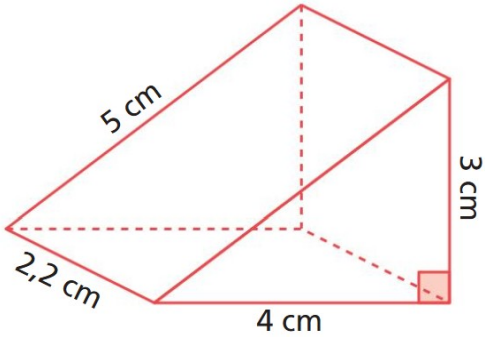
Définition	<u>Le patron</u> d'un solide est une construction, en un seul morceau, qui permet, après découpage et pliage sur les traits, de construire ce solide. Sur un patron, chaque face est dessinée <u>en vraie grandeur</u>.
-------------------	---

Exemple	 perspective cavalière patron
----------------	---

V) Le volume

1. Volume

Propriété	Pour tous les prismes droits et cylindre , $\text{Volume prisme} = \text{aire de la base} \times \text{hauteur}$ Cas particulier : $\text{Volume pavé} = \text{longueur} \times \text{largeur} \times \text{hauteur}$ $\text{Volume cylindre} = \pi \times r^2 \times \text{hauteur}$ Rappels : $\text{Aire disque} = \pi \times r^2$ $\text{Aire triangle} = \text{côté} \times \text{hauteur} \div 2$
------------------	--

Exemple	Calculer le volume du prisme suivant : C'est un prisme à base triangulaire $\text{Aire triangle base} = 3 \times 4 \div 2 = 6 \text{ cm}^2$ $\text{Volume prisme} = 6 \times 2,2 = 13,2 \text{ cm}^3$	
----------------	---	---

2. Conversion

km ³	hm ³	dam ³	m ³	dm ³	cm ³	mm ³					
			kl	hl	dal	l	dl	cl	ml		
			1	8	6						
						7	5	0	0		

Exemple	$1,86 \text{ m}^3 = 1\,860 \text{ dm}^3 = 1\,860 \text{ L} = 186\,000 \text{ cL}$ $7\,500 \text{ mL} = 7,5 \text{ L} = 7,5 \text{ dm}^3 = 0,0075 \text{ m}^3$
----------------	---