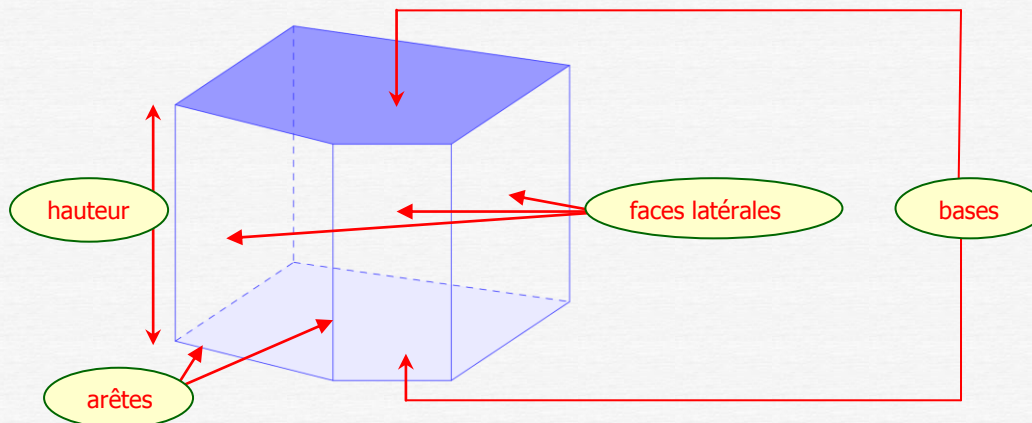


I Le prisme droit



Tous ces objets ont la forme d'un prisme droit

Description:



Un prisme droit est un solide qui a 2 faces polygonales identiques appelées bases et des faces latérales qui sont des rectangles

Ce prisme a pour base un pentagone (5 côtés) et il a 5 faces latérales
 La piscine au-dessus a pour base un décagone (10 côtés) et elle a 10 faces latérales.
 La tablette de Toblerone a pour base un triangle (3 côtés) et a 3 faces latérales.
 La boîte de Tictac a pour base un rectangle (4 côtés) et a 4 faces latérales.

On peut remarquer que:

Dans un prisme droit le nombre de faces latérales est égal au nombre de côtés du polygone de base. On ajoute 2 pour obtenir le nombre total de faces.

Quelques formules:

Si le polygone de base d'un prisme possède n côtés, alors

- Le nombre de faces est $n + 2$
- Le nombre de sommets est $n \times 2$
- Le nombre d'arêtes est $n \times 3$

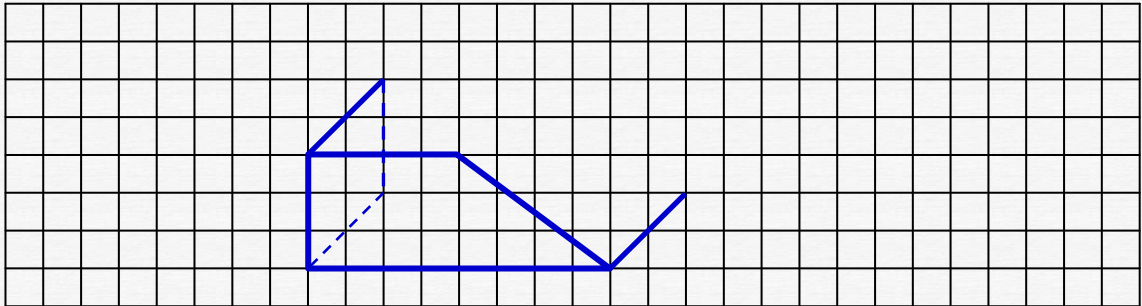
le prisme en perspective a $5 + 2 = 7$ faces

le prisme en perspective a $5 \times 2 = 10$ sommets

le prisme en perspective a $5 \times 3 = 15$ arêtes

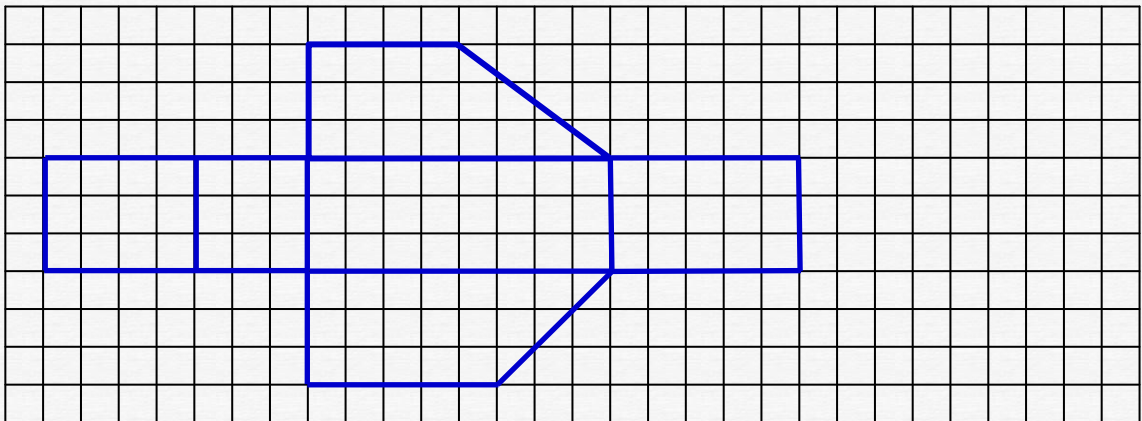
En perspective cavalière, les arêtes parallèles restent parallèles et les arêtes invisibles sont dessinées en pointillés.

Exercice: Compléter la figure en perspective de cette cale de bois en forme de prisme après l'avoir reproduite à l'aide des carreaux de votre cahier.



Patron d'un prisme:

Ci-dessous, le patron de la cale de bois. On a déplié toutes les faces pour les mettre "à plat".



Exercice:

Construire ce patron et reconstituer le prisme dans du papier cartonné en prenant 1cm par carreau

II Le cylindre de révolution

Quelques objets de forme cylindrique



Voir [ici](#) l'animation qui justifie que le cylindre est un solide de révolution.

Exercice:

On fait effectuer, à chacune des cinq figures ci-dessous, des tours autour de leur axe central. Associer chaque figure au solide obtenu.

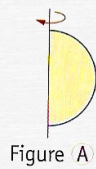


Figure A



Figure B



Figure C



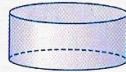
Figure D



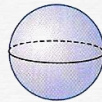
Figure E



Solide 1



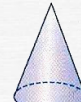
Solide 2



Solide 3

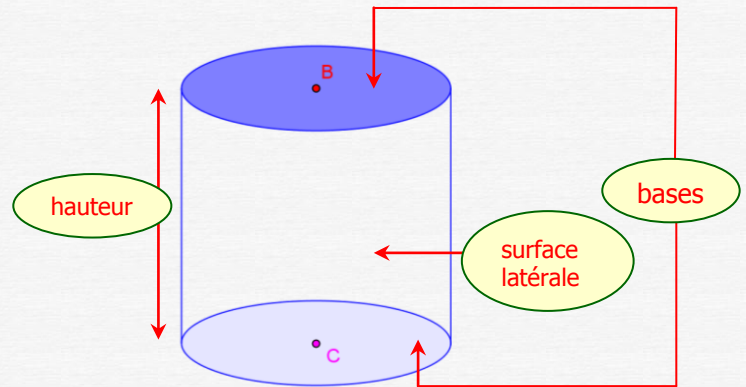
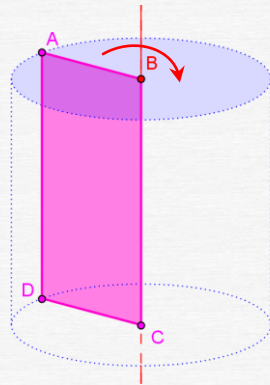


Solide 4



Solide 5

Le rectangle ABCD tourne autour de son côté [BC] pour engendrer le cylindre



Un **cylindre de révolution** est un solide **engendré** par un rectangle qui tourne autour d'un de ses côtés.

Les 2 **bases** sont des disques de même rayon situés dans des plans parallèles

La **surface latérale** est décrite par le côté [AD] lorsqu'il tourne

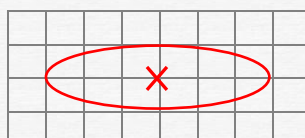
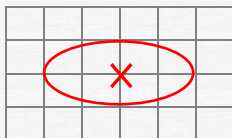
Les longueurs AD ou BC représentent la **hauteur** du cylindre

Le segment [AD] est une **génératrice** du cylindre (*C'est lui qui génère la surface latérale*)

[AB] ou [DC] sont des **rayons** du cylindre.

On remarquera que dans la représentation en perspective cavalière (comme ci-dessus), les bases sont des ellipses et non des cercles et qu'il faut les dessiner à main levée.

On peut pour cela s'aider des carreaux: voici 2 exemples

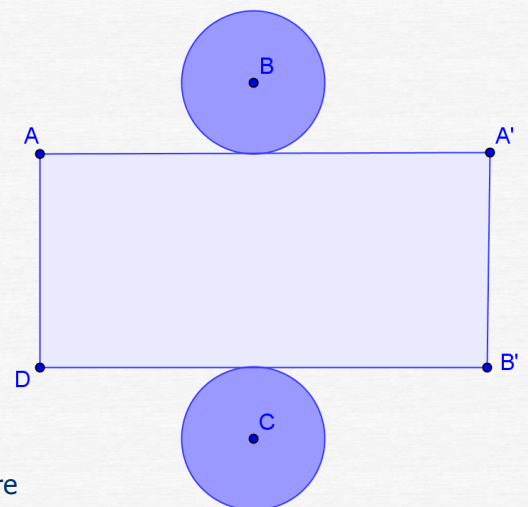


Patron d'un cylindre:

Lorsqu'on "déroule" un cylindre pour le mettre "à plat", on obtient la figure suivante:

La surface latérale est un rectangle dont la largeur AD est la hauteur du cylindre.

La longueur AA' est égale à la longueur du cercle de la base ($\text{rayon} \times 2 \times \pi$)



Exercice:

Fabriquer dans une feuille cartonnée le patron d'un cylindre qui a un rayon de 2cm et une hauteur de 4cm.

Découper le patron et reconstituer le cylindre.

Vous trouverez quelques activités dans l'espace sur le site dmentrard.free.fr en cliquant [ici](#)
Allez dans le menu "espace(1)"