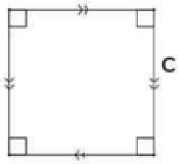
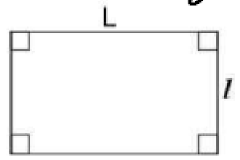
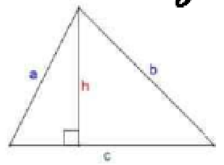
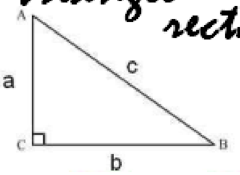
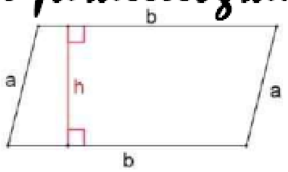
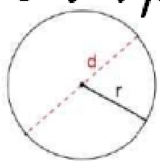
Chapitre 5 : Géométrie dans l'Espace

I. Rappels sur les aires

Le carré  Aire =	Le rectangle  Aire =	Le triangle  Aire =
Le triangle rectangle  Aire =	Le parallélogramme  Aire =	Le disque  Aire =

II. Le parallélépipède rectangle

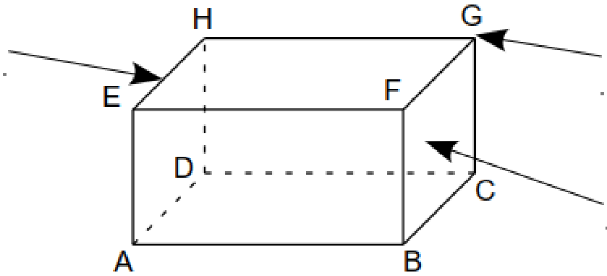
Définition : Un **parallélépipède rectangle** ou plus simplement appelé …………….. ……………………

est un solide constitué de 6 faces ……………………………………………

Remarques :

Un parallélépipède rectangle possède ……… faces qui sont des ……………………………, ……….. sommets et ……… arêtes.

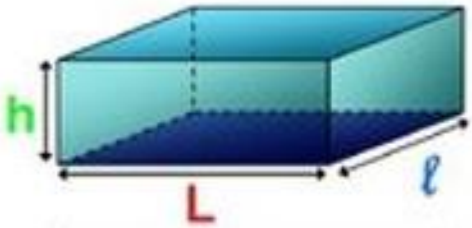
……………………



………………………

………………………

Cas particulier : Un cube est un parallélépipède rectangle dont les arêtes sont toutes de la même ……………………………c'est-à-dire toutes ses faces sont des ………………………



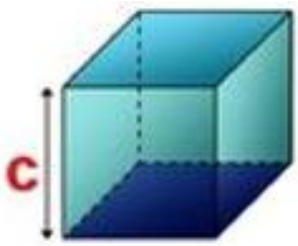
Propriété : Le volume d'un **pavé droit** est donné par la formule :

V = ….. × ….. × …..

Application : Calcule le volume d'un parallélépipède rectangle ayant pour dimensions 6 cm, 3 cm et 2 cm.

V = …… x …… x …… = …… x …… x …… = ………..

Le volume de ce pavé droit est de ……… cm^3.



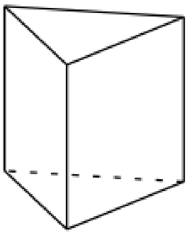
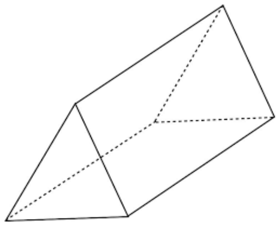
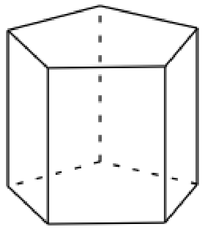
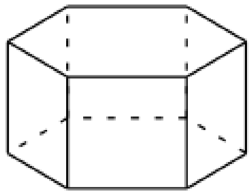
Propriété : Le volume d'un **cube** est donné par la formule :

V = ….. × ….. × ….. = …..

III. Prisme droit

Définition : Un **prisme droit** est un solide qui a :

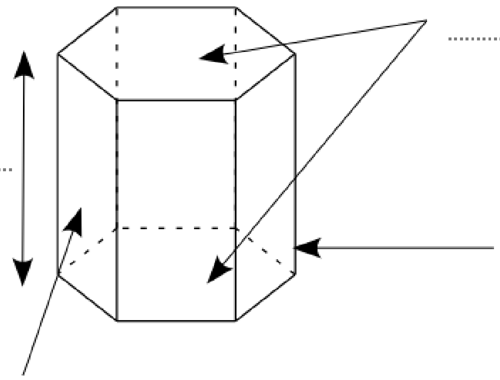
- ✓ deux faces …………………………………… et ……………………………………… qui sont des polygones, appelées ………………
- ✓ des faces rectangulaires ………………………………………… aux bases, appelées faces ……………………………

Cas particulier : Les ……………………… et les ………………… ……………………… sont des prismes droits particuliers.

Vocabulaire : Les arêtes qui relient les bases sont appelées les arêtes ……………………………, elles ont toutes la même …………………………….

Cette longueur commune s'appelle la …………………………… du prisme droit.



……………………

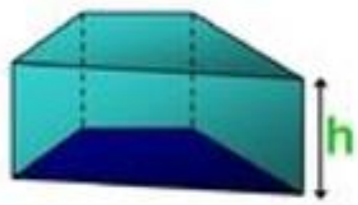
……………………

……………………

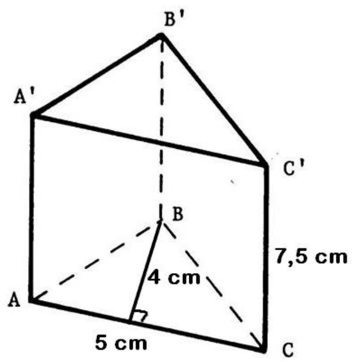
……………………

Propriété : Le volume d'un **prisme droit** est donné par la formule :

V = …………………………………… × …..



Application : Calcule le volume d'un prisme droit dont la hauteur mesure 7,5 cm et dont la base est un triangle ayant pour côté 5 cm et pour hauteur relative 4 cm.



Aire de la base = ……… x ……… ÷ …… = ……… x ……… ÷ …… = ………………

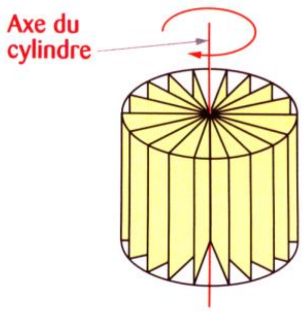
L'aire de la base du prisme est ……… cm².

V = ……………………………………………………… x …… = …… x …… = ………..

Le volume de ce prisme droit est de ……… cm^3.

IV. Cylindre de révolution

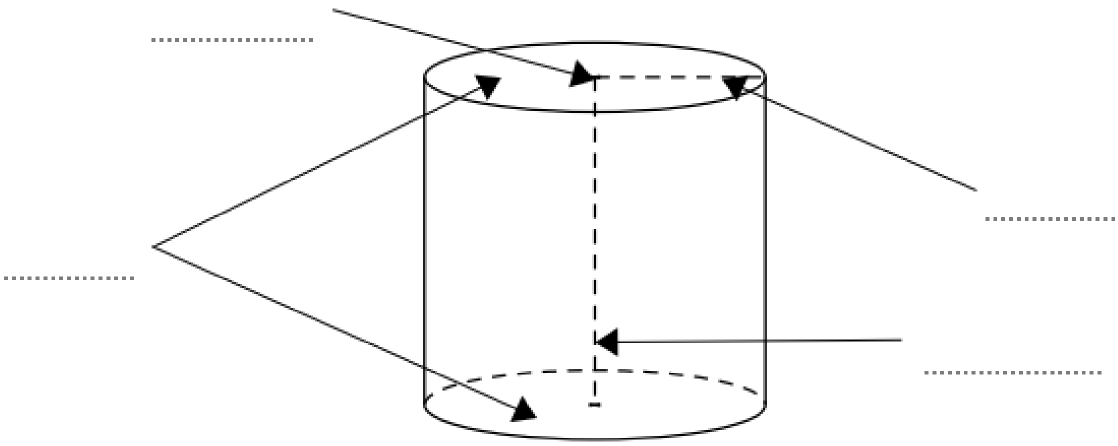
Un **cylindre de révolution** est le solide obtenu en faisant tourner un rectangle autour d'un de ses côtés.



Définition : Un **cylindre de révolution** est un solide qui a :

- ✓ deux faces ……………………………………… qui sont des disques de même ………………………, appelées ………………
- ✓ une face latérale qui peut être déroulée en un ………………………………

Vocabulaire : La ………………………….. d'un cylindre de révolution est la longueur du segment qui joint les centres des bases.



Propriété : Le volume d'un **cylindre de révolution** est donné par la formule :

V = ….. × ….. × ………………….

Application : Calcule le volume d'un cylindre de révolution dont la base est un disque de rayon 3 cm et dont la hauteur mesure 5 cm.

V = ……… x ………… x ………………………………… = …… x …… x ……… = ………………………… ≈ ……………………

Le volume de ce cylindre est d'environ …………….. cm^3.

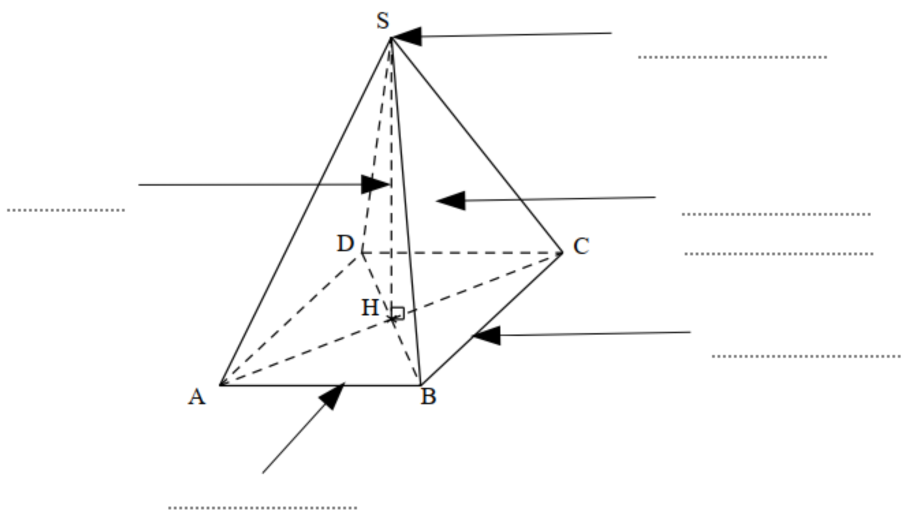
valeur ………………………… **valeur** …………………………

V. Pyramide

Définition : Une **pyramide** est un solide qui a pour ……………….. un polygone et pour faces latérales des …………………………. qui ont un sommet commun.

La distance entre le sommet de la pyramide et sa base est appelée ……………………………… de la pyramide.

Exemple : Voici une pyramide à base carrée.



Vocabulaire : Une pyramide à base triangle est appelée ………………………………

Propriété : Le volume d'une **pyramide** est donné par la formule :

V = ………………………………… × ……. ÷ …..

Application : Calcule le volume d'une pyramide dont la hauteur mesure 6,5 cm et dont la base est un triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit mesurent 3 cm et 4 cm.

Aire de la base = ……… x ……… ÷ …… = ……… x ……… ÷ …… = ………..

L'aire de la base de la pyramide est ……… cm².

V = ………………………………………………… x ……………………… ÷ ……… = …………… x ………÷ ……… = ………..

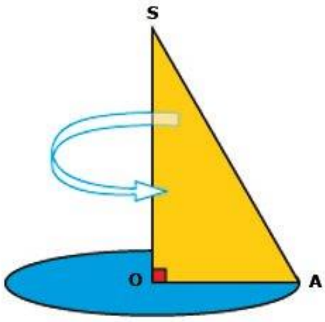
Le volume de cette pyramide est de ……… cm^3.

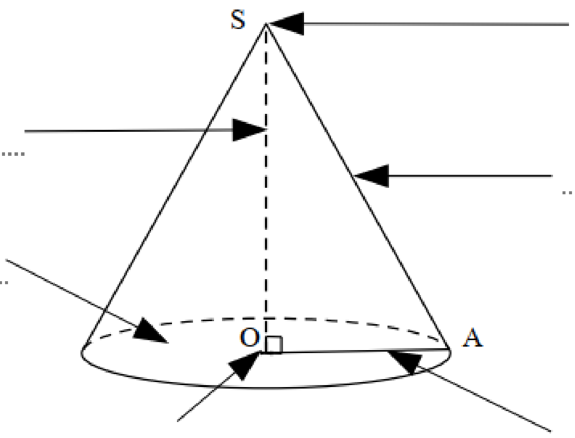
VI. Cône de révolution

Définition : Un cône de révolution est un solide obtenu en faisant tourner un triangle ………………………… autour d'un des côtés de l'angle droit.

La ………………… d'un cône de révolution est un …………………

La …………………………….. d'un cône de révolution est le segment joignant le centre de ce disque et le sommet du cône. Elle est ……………………………………………… à sa base.





Propriété : Le volume d'un **cône de révolution** est donné par la formule :

V = ….. × ……. × ………………… ÷ …..

Application : Calcule le volume d'un cône de révolution dont la base est un disque de rayon 4 cm et dont la hauteur mesure 6 cm.

V = ……… x ……….. x ……………………………… ÷ ……….. = …… x …… x ……… ÷ ……… = ……………………….. ≈ ……………………

Le volume de ce cylindre est d'environ …………….. cm^3.

valeur ……………………….. **valeur ………………………..**