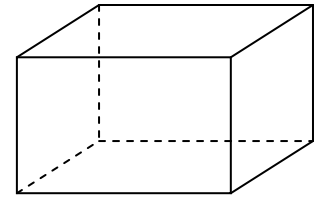


LES SOLIDES

I) PRISMES DROITS

1) Prismes particuliers:

Ce solide est un appelé aussi
 Il a faces, sommets, et arêtes.
 Il est représenté en et en respecte donc
 les 3 règles : -
 -
 -



On peut aussi "déplier" le solide et obtenir ainsi son

Remarque : si toutes les faces sont carrés, alors on obtient un

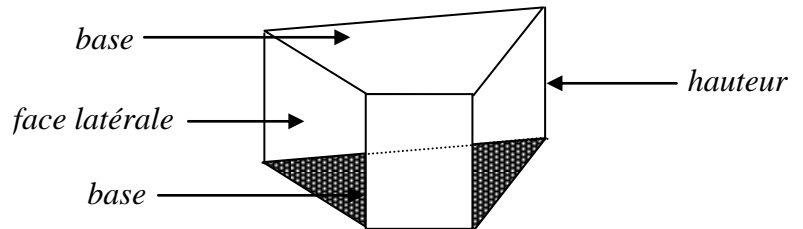
Exercice 1 : Tracer un cube de côté 3cm en perspective et son patron

2) Cas général :

Ils ont 2 faces qui sont superposables et parallèles : ce sont les

Les autres faces, appelées faces latérales, sont des et sont perpendiculaires aux bases

Remarque : le nombre de sommets et de faces dépendent de la nature des bases.



3) Volume et aire :

Aire latérale = périmètre de la base × hauteur

Aire totale = Aire latérale + aire des bases

Volume = Aire de la base × hauteur .

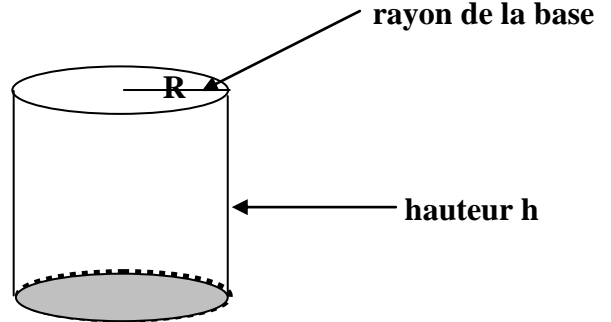
Exercice 2 :

- 1) Tracer en perspective un prisme de hauteur 6cm et tel que les bases soient des triangles rectangle de côtés 3cm, 4cm, 5cm.
- 2) Tracer ensuite son patron
- 3) Calculer l'aire totale du solide puis son volume.

II) CYLINDRE DE REVOLUTION :

1) Description

Ce solide est un
 Les bases sont deux parallèles et de même rayon.
 La surface latérale est un



Un cylindre de révolution est un solide engendré par un rectangle pivotant autour d'un côté .
 (faire un tour complet se dit aussi faire une révolution , d'où le cylindre de révolution)

2) Volume et aire

Aire de la base = $\pi \times R^2$

Aire latérale = $2 \pi R h$

Volume = Aire de la base × hauteur = $\pi R^2 h$

Exercice 3 : Calculer l'aire et le volume totale d'un cylindre de hauteur 8cm et de rayon de base 7cm

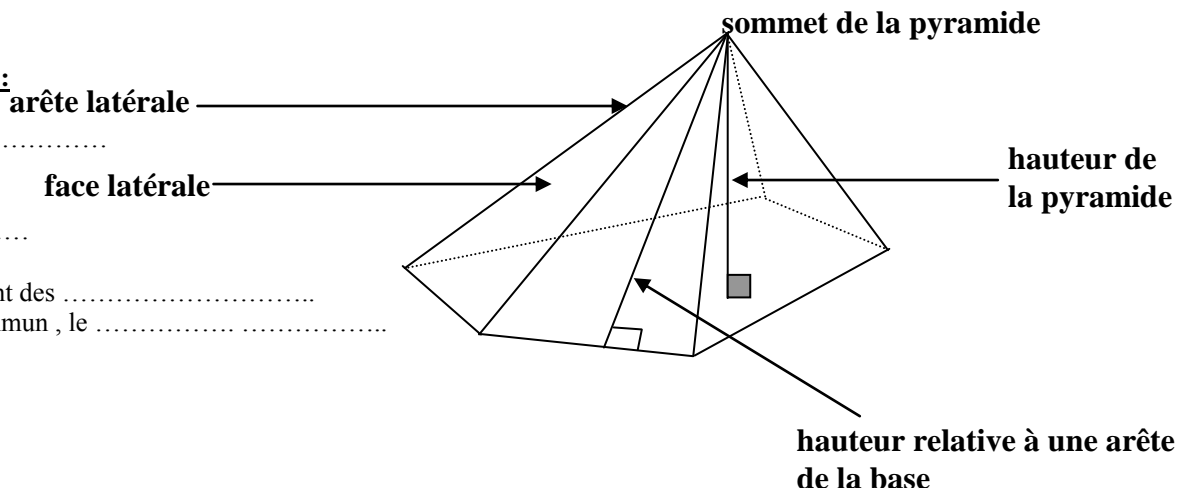
III) PYRAMIDES :

1) Description :

Ce solide est une.....

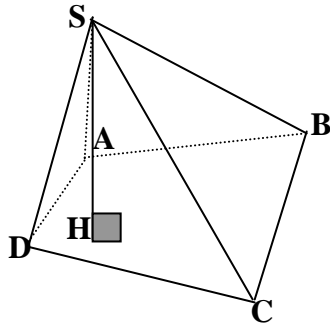
Sa base est un

Les faces latérales sont des
 ayant un sommet commun , le
 de la pyramide . .



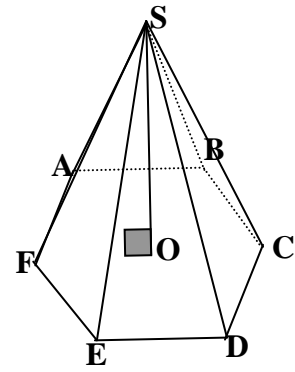
2) **Exemples de pyramides :**

P₁



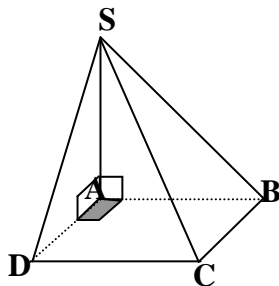
Pyramide P₁ : C'est une pyramide quelconque
 S est son sommet . Le polygone quelconque
 ABCD est sa base .
 [SH] est sa hauteur , elle est perpendiculaire
 au plan de la base .
 [SA] , [SB] , [SC] et [SD] sont ses arêtes latérales .
 Les triangles SAB , SBC , SCD , SDA sont
 ses faces latérales .
 Dans toute pyramide , les faces latérales sont toujours des

P₂



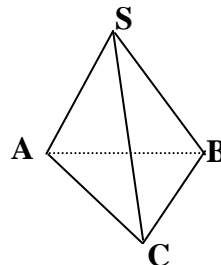
Pyramide P₂ : C'est une pyramide **régulière** .
 Une pyramide **régulière** est une pyramide
 dont la base est un polygone régulier et dont la hauteur
 passe par le centre du cercle circonscrit de la base
 Dans le cas de la pyramide P₂ ,
ce polygone est un
 Les arêtes latérales ont
 et les faces latérales
 sont des triangles

P₃



Pyramide P₃ : C'est une pyramide dans
 laquelle la hauteur est confondue
 avec une et dont la base est un

P₄



Pyramide P₄ :
 C'est un **tétraèdre régulier** .
 Un **tétraèdre** est une pyramide
 dont la base est un

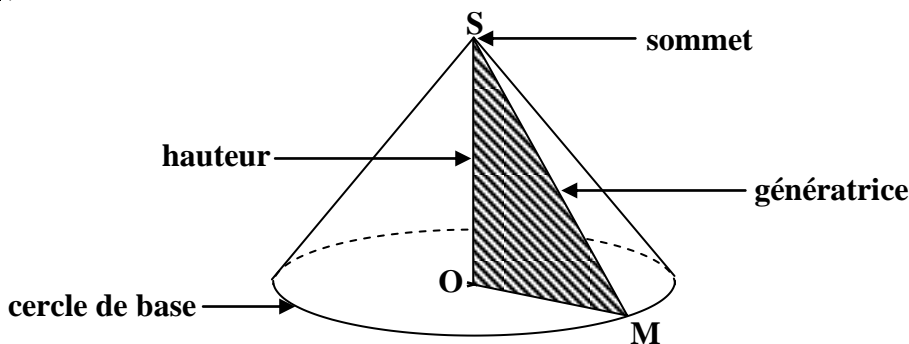
3) **Volume = Aire de la base × hauteur ÷ 3**

Exercice 4 : tracer le patron d'une pyramide régulière à base carrée de côté 4cm et d'arête latérale 5cm.
 Justifier dans ce cas que la hauteur est d'environ 4,1cm. Calculer alors le volume de la pyramide.

IV) **CÔNES DE RÉVOLUTION :**

1) **Définition :**

Un cône de révolution est un solide engendré par un triangle rectangle pivotant autour d'un côté de l'angle droit .
 On dit que le cône est engendré par le triangle tournant autour de l'axe , et faire un tour complet se dit aussi faire une révolution , d'où le nom **de cône de révolution** :



Le disque de centre O et de rayon OM est du cône .
 Le segment [SM] est appelé , en tournant , il engendre la surface du cône .

Remarque : la face latérale est représentée dans le tracé du patron par un secteur de disque

2) **Volume = Aire de la base × hauteur ÷ 3 = π × R² × h ÷ 3**

Exercice 5 : Calculer le volume d'un cône de rayon 5cm et de hauteur 3cm