

Pyramide - Cône de révolution

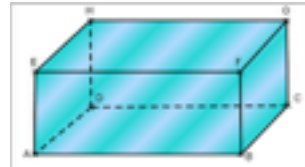
I. Rappels

Quelques solides ...

1. Le parallélépipède rectangle :

$ABCDEFGH$ est un parallélépipède rectangle, il a :

◆ 6 faces ◆ 12 arêtes ◆ 8 sommets. Ses 6 faces sont des rectangles

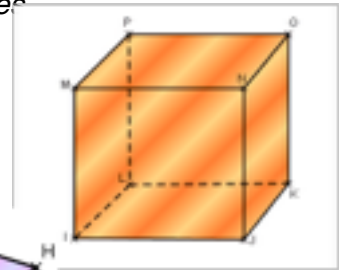


2. Le cube :

Les cubes sont des parallélépipèdes rectangles particuliers :

$IJKLMNOP$ est un cube, il a :

◆ 6 faces ◆ 12 arêtes ◆ 8 sommets. Ses 6 faces sont des carrés.



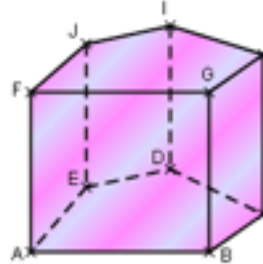
3. Le prisme droit :

$ABCDEFGH$ est un prisme droit :

◆ Ses deux bases, qui sont des faces superposables

et parallèles, sont des polygones.

◆ Ses autres faces sont rectangulaires.

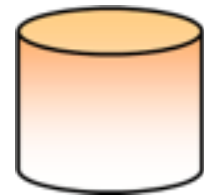


4. Le cylindre de révolution :

◆ Un cylindre de révolution est un solide qui a deux

disques parallèles et superposables comme bases.

◆ Sa face latérale est un rectangle.

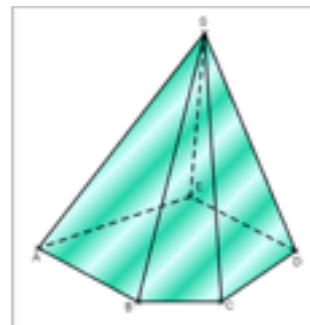


II. Pyramide

1. **Définition** : Une pyramide est un solide dont :

◆ la base est un polygone,

◆ les faces latérales sont des triangles qui ont un sommet commun appelé le sommet de la pyramide.



2. Vocabulaire :

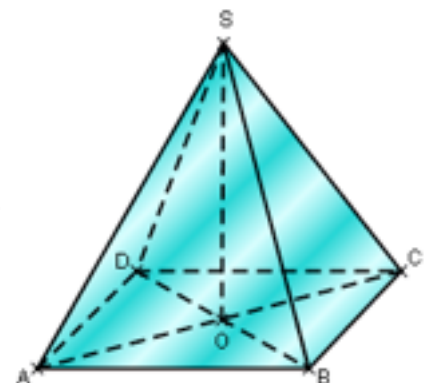
Une pyramide a 5 faces : 1 base et 4 faces latérales

$SABCD$ est une pyramide à base rectangulaire et de sommet S .

- $ABCD$, sa base, est un rectangle de centre O ,

- $[SO]$ est la hauteur de cette pyramide,

- SAB , SBC , SCD et SDA sont les faces latérales de cette pyramide.



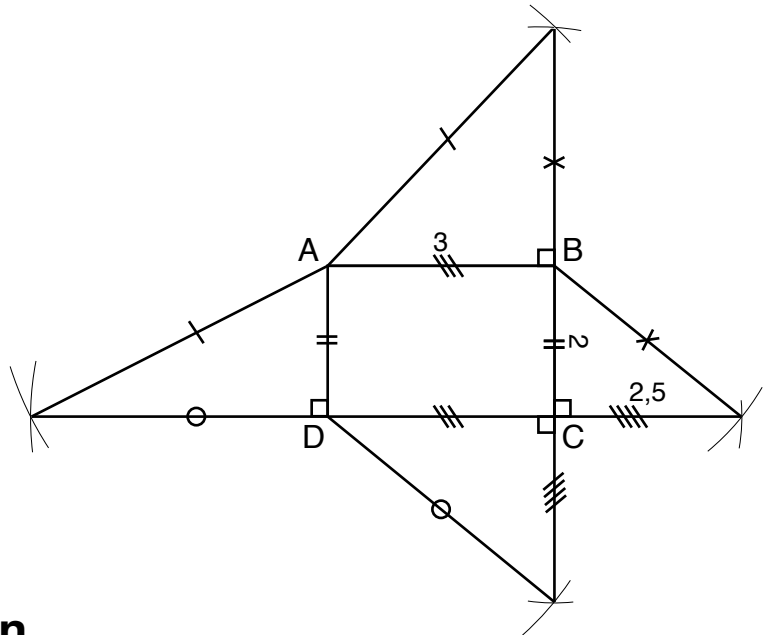
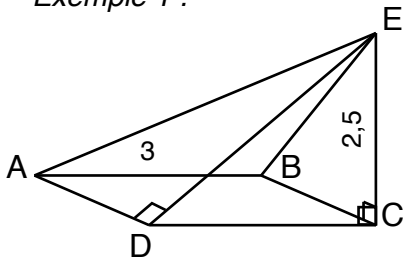
3. Volume d'une pyramide :

$$V = \frac{1}{3} \text{ aire de la base } \times \text{ hauteur}$$

3. Patron d'une pyramide

Le patron d'un solide est un dessin en grandeur réelle qui permet de fabriquer le solide, après découpage et pliage.

Exemple 1 :



III. Cône de révolution

1. Définition : Un cône de révolution est le solide obtenu quand on fait tourner un triangle rectangle autour de l'un des côtés de l'angle droit. ("révolution" = "tourner").

2. Vocabulaire :

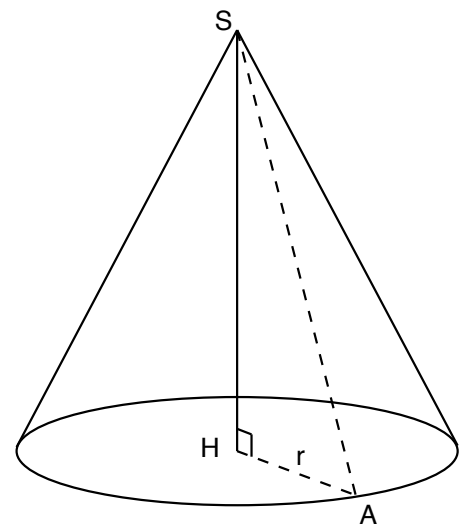
Un cône de révolution est formé :

- ◆ d'un disque appelé base du cône,
- ◆ d'une surface courbe appelée face latérale,
- ◆ d'un point appelé sommet du cône.

Exemple 2 :

Ce cône a été obtenu en faisant tourner le triangle rectangle SHA autour du côté [SH].

- Le disque de centre H et de rayon r est la base du cône,
- S est le sommet du cône,
- [SA] est une génératrice du cône,
- [SH] est la hauteur du cône.



3. Volume d'un cône de révolution :

$$V = \frac{1}{3} \text{ aire de la base } \times \text{ hauteur } = \frac{1}{3} \pi r^2 \times \text{hauteur}$$