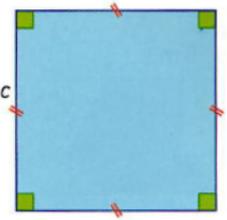
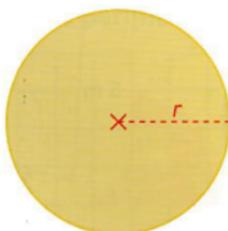
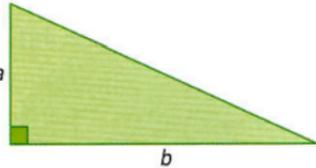
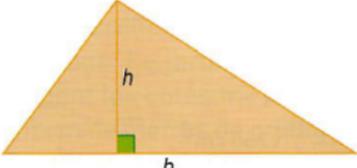
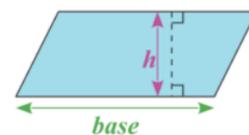


# I Rappels

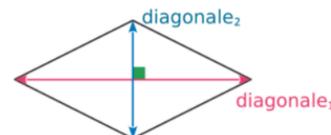
## I-A Aire de figures usuelles

Rectangle	Carré	Disque
 <p>Aire du rectangle : <math>a \times b</math></p>	 <p>Aire du carré : <math>c \times c = c^2</math></p>	 <p>Aire du disque : <math>\pi \times r \times r = \pi \times r^2</math></p>
Triangle rectangle	Triangle quelconque	
 <p>Aire du triangle rectangle : <math>\frac{a \times b}{2}</math></p>	 <p>Aire du triangle : <math>\frac{b \times h}{2}</math></p>	

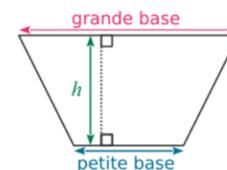
Parallélogramme :  $\mathcal{A} = \text{base} \times \text{hauteur}$



Losange :  $\mathcal{A} = \frac{\text{diagonale}_1 \times \text{diagonale}_2}{2}$



Trapeze :  $\mathcal{A} = \frac{(\text{grande base} + \text{petite base}) \times \text{hauteur}}{2}$

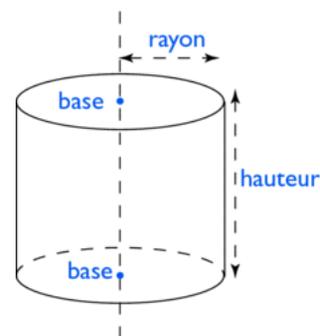


## I-B Cylindre de révolution : définition et volume

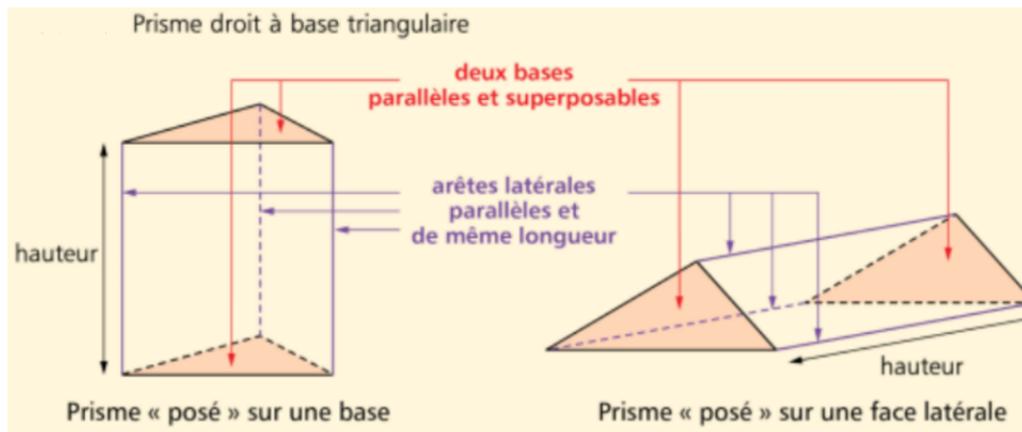
Un cylindre de révolution est obtenu en faisant tourner un rectangle autour d'un axe ( en pointillés sur la perspective cavalière d'un cylindre à droite).

Les deux bases sont des **disques parallèles de même rayon**.

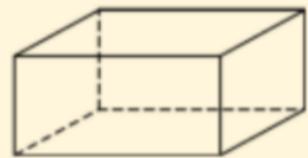
Volume du cylindre de hauteur h :  $\mathcal{V} = \pi R^2 h$



## I-C Prisme droit : définition et volume



**Remarque:**  
un parallélépipède rectangle est un prisme droit dont les bases sont des rectangles.

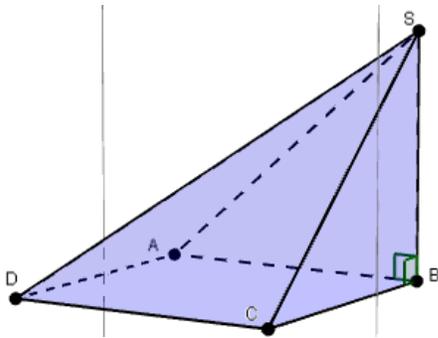


volume = aire de la base x h

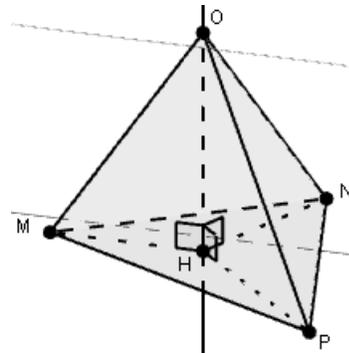
## II Pyramide

### II-A Définition

Pyramide 1 :  
à base rectangulaire



Pyramide 2 :  
à base triangulaire (**Tétraèdre**)



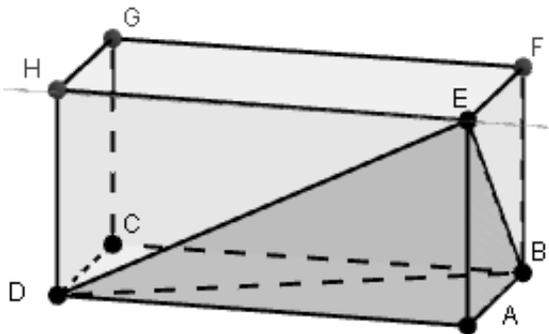
- **Faces latérales** : faces triangulaires .
- **Sommet** : point commun aux faces latérales. .
- **Base** : face polygonale opposée au sommet.
- **Hauteur** : longueur du segment d'extrémités le sommet et le pied de la **perpendiculaire** à la base passant par le sommet.
- **Volume** :  $V = \frac{\text{Aire de la base} \times \text{hauteur}}{3}$

### II-B Patron d'une pyramide

#### II-B-a) Pyramide 1

La pyramide  $EBAD$  est construit dans un pavé droit  $ABCDEFGH$  de dimensions :  $AB = 3\text{cm}$ ,  $AE = 3\text{cm}$  et  $AD = 5\text{cm}$ .

#### 1) Étude de la figure :



#### Nature des faces de la pyramide :

- $DAB$  : .....
- $ABE$  : .....
- $DEA$  : .....
- $BDE$  : .....

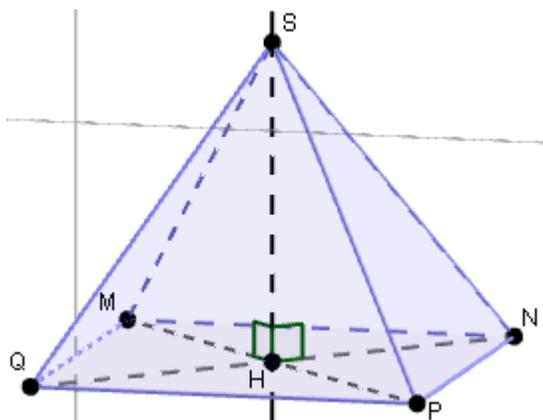
2) **Réalisation du patron** : le construire sur feuille blanche. Le découper ensuite pour le coller par la base sur le cahier d'exercices.

**II-B-b) Pyramide 2**

La pyramide  $SMNPQ$  est une pyramide **régulière**, de base un **carré** de côté 4 cm et de hauteur 6 cm.

Les faces latérales .....

**1) Étude de la figure :**



**Construire le triangle  $SPN$  en vraie grandeur :**

**2) Réalisation du patron :** le construire sur feuille blanche. Le découper ensuite pour le coller par la base sur le cahier d'exercices.

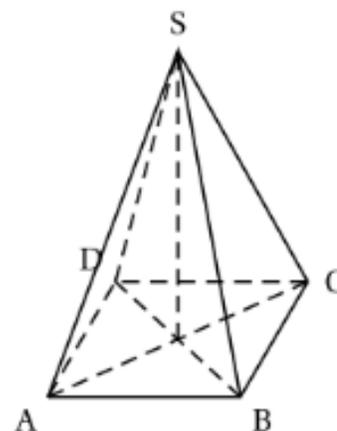
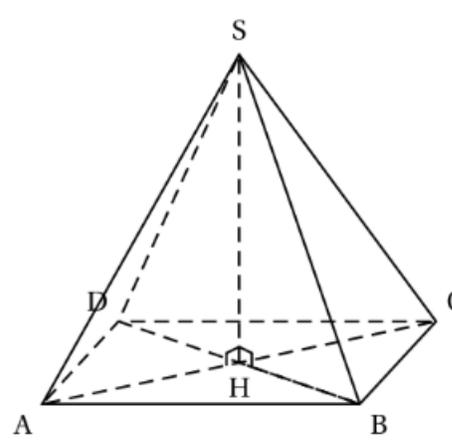
**II-C Exercice de brevet :**

La Pyramide du Louvre est un œuvre de l'architecte Leoh Ming Pei.

Il s'agit d'une pyramide régulière dont la base est un carré de côté 35,5m et dont les quatre arêtes qui partent du sommet mesurent toutes 33,14m.

On veut tracer le patron de cette pyramide à l'échelle  $\frac{1}{800}$ .

- a) Calculer les dimensions nécessaires de cette pyramide en les arrondissant au mm.
- b) Construire le patron de cette pyramide en faisant apparaître les traits de construction. On attend une précision de tracé au mm.



**II-D Exercice de brevet :**

Paul en visite à Paris admire la Pyramide réalisée en verre feuilleté au centre de la cour intérieure du Louvre. Cette pyramide **régulière** a :

- pour base un carré  $ABCD$  de côté 35 mètres;
- pour hauteur le segment  $[SO]$  de longueur 22 mètres .

Paul a tellement apprécié cette pyramide qu'il achète comme souvenir de sa visite une lampe à huile dont le réservoir en verre est une réduction à l'échelle  $\frac{1}{500}$  de la vraie pyramide.

Le mode d'emploi de la lampe précise que, une fois allumée, elle brûle  $4\text{cm}^3$  d'huile par heure.

Au bout de combien de temps ne restera-t-il plus d'huile dans le réservoir? Arrondir à l'unité d'heures.

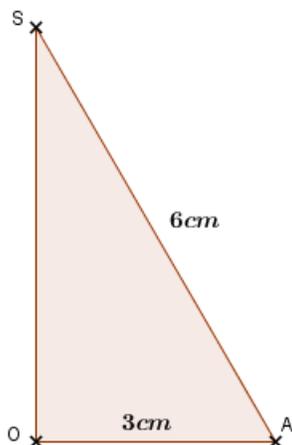
### III Le cône de révolution

#### III-A Définition

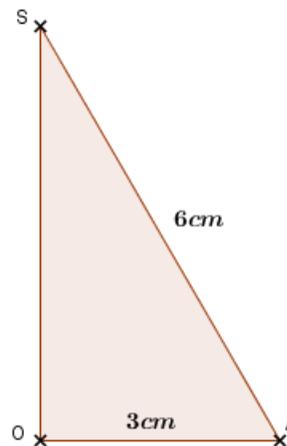
##### III-A-a) Construction d'un cône de révolution :

Soit un triangle  $OSA$  rectangle en  $O^*$  :

##### 1. Figure de départ :



##### 2. Par rotation autour de l'axe $(OS)$ , j'obtiens un cône de révolution.



#### III-A-b) Vocabulaire

- **Base** :

---

- **Hauteur** :

---

- **Génératrice** :

---

- **Volume** :

#### III-B Calculs de volume et conversion

##### III-B-a) Hauteur et volume

Dans le cône décrit ci-dessus, la hauteur mesure  $\sqrt{27}$ .

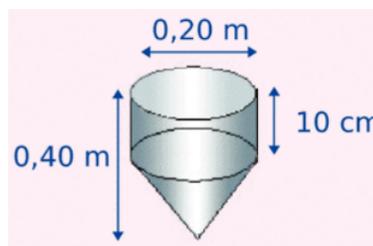
Calculer la valeur arrondie du volume en  $\text{cm}^3$ , puis en cL arrondie à l'unité.

##### III-B-b) En lien avec la S.V.T :

Un pluviomètre est constitué d'une partie cylindrique et d'une partie conique.

Calcule le volume d'eau qu'il peut recueillir.

Donne la valeur arrondie au dL.



##### III-B-c) Déborde ... ou pas :

On considère deux vases, l'un ayant la forme d'une pyramide régulière à base carrée et l'autre cette d'un cône de révolution.

On transvase l'eau du vase  $V_1$  dans le vase  $V_2$ . Le liquide débordera-t-il ?

