

# Séquence 23 : Pyramides et cônes

## Objectifs :

- 4G50 : Construire et mettre en relation une représentation en perspective cavalière et un patron d'une pyramide
- 4G51 : Construire et mettre en relation une représentation en perspective cavalière et un patron d'un cône
- 4G53 : Calculer le volume d'une pyramide, d'un cône

## I Pyramides

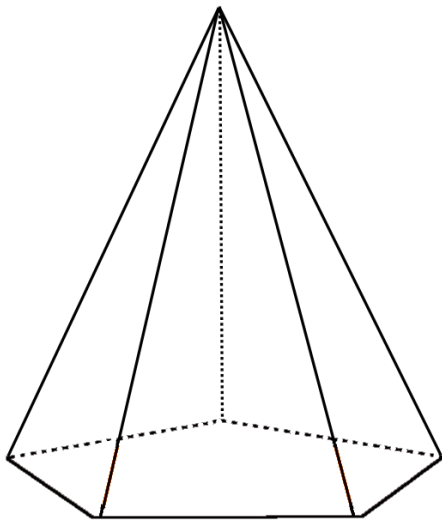
### Définitions :

Une **pyramide** de sommet S est un solide dont :

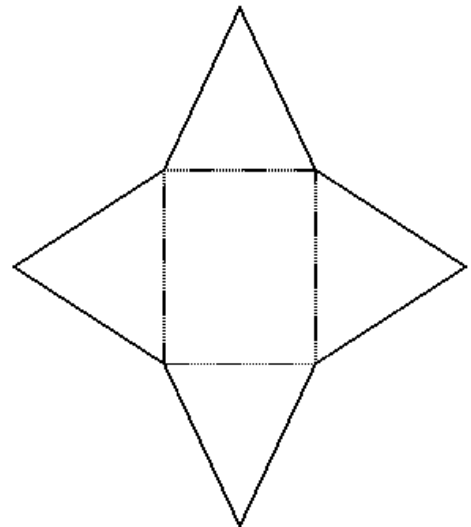
- la base est un polygone (figure fermée uniquement composée de segments) ;
- les faces latérales sont des triangles de sommet S.

La **hauteur** d'une pyramide de sommet S est le segment [SH] perpendiculaire au plan de la base où H est un point de ce plan

Exemple d'une pyramide à base pentagonale représentée en perspective cavalière :



Exemple de patron d'une pyramide à base rectangulaire :



### Remarque :

Une pyramide régulière est une pyramide dont la base est un polygone régulier

### Propriété :

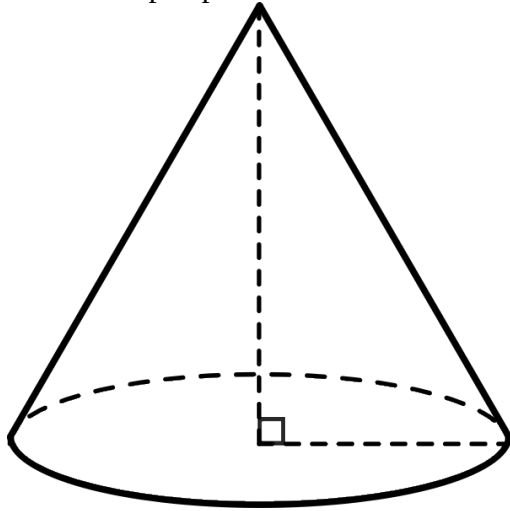
Le volume d'une pyramide est donné par la formule :  $\mathcal{V} = \frac{1}{3} A_{\text{base}} \times \text{hauteur}$

## II Cônes

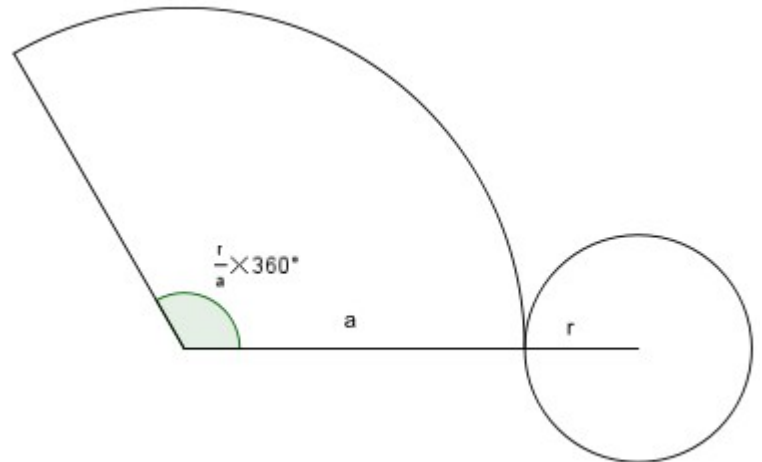
### Définition :

Un **cône de révolution** est le solide obtenu en faisant tourner un triangle rectangle autour d'un des côtés de son angle droit.

Exemple d'un cône de révolution représenté en perspective cavalière :



Exemple de patron d'un cône de révolution :



HB, CC BY-SA 3.0, via Wikimedia Commons

### Propriétés :

Le volume d'un cône de révolution est donné par la formule :  $\mathcal{V} = \frac{1}{3} A_{\text{base}} \times \text{hauteur}$

La base d'un cône étant un disque, on peut aussi calculer son volume avec la formule :

$$\mathcal{V} = \frac{1}{3} \pi r^2 \times \text{hauteur} \quad (\text{car } A_{\text{disque}} = \pi r^2)$$