

# GROUPE EXPERT – VIOLET

## LE CÔNE

### Travail à faire :

1. Je consulte **seul** les ressources pour essayer de comprendre la notion et la méthode.
2. Je répons au quiz de connaissance.
3. Je m'entraîne sur quelques exemples de calculs de volume afin de vérifier la bonne compréhension.
4. Je deviens expert de ce domaine en échangeant avec d'autres experts.
5. En tant qu'expert, je pourrai expliquer aux autres de ma maison pour produire ensemble la tâche finale.



### JE REVOIS : la notion de cône

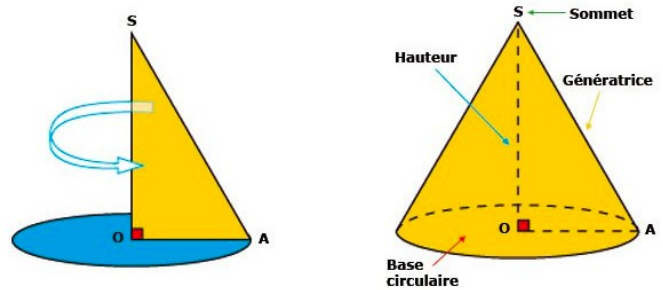
**Définition** : Un **cône de révolution** est le solide obtenu en faisant effectuer à un triangle rectangle un tour le long d'un côté de l'angle droit.

Ce côté est la **hauteur** du cône, qui passe par le sommet et est perpendiculaire à la base circulaire.

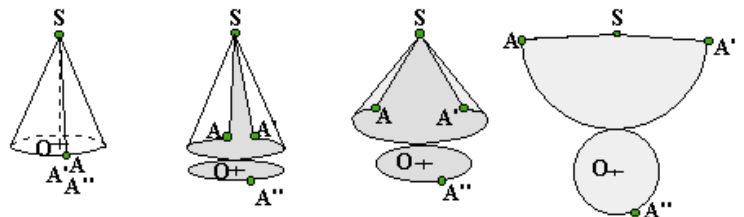
**Propriété** : Un **cône de révolution** est un solide qui possède :

- un disque appelé la **base** du cône ;
- une **surface latérale** qui peut être déroulée en une portion de disque.

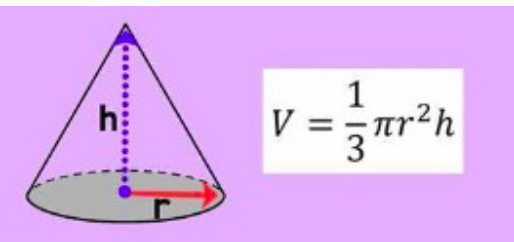
La longueur de l'arc de cercle est proportionnelle à l'angle au centre qui correspond à cet arc.



Angle au centre $\widehat{ASA}'$	Longueur de l'arc $AB$
$360^\circ$	$2 \times \pi \times AS$
$\alpha$	$2 \times \pi \times OA''$



**Le volume qu'est-ce que c'est ?** C'est la mesure de l'espace occupé par le solide.



Le volume du cône dépend de l'aire de sa base circulaire (Aire d'un cercle :  $\pi \times \text{rayon}^2$ ) et de sa hauteur h (perpendiculaire à la base)

**Remarque** : le volume du cône est 3 fois plus petit que le cylindre qui a la même base et la même hauteur

**Formule du volume d'une pyramide :**  $\frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times h$

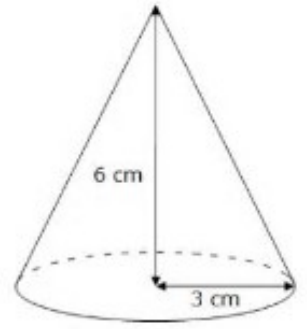
**Exemple de calcul :**

$$V = \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times h \quad (\text{je recopie la formule})$$

$$V = \frac{1}{3} \times \pi \times 3^2 \times 6 \quad (\text{je remplace par les valeurs données})$$

$$V = 18 \pi \text{ cm}^3 \quad (\text{valeur exacte})$$

$$V \approx 56,5 \text{ cm}^3 \quad (\text{valeur approchée au dixième près})$$



## **JE VERIFIE MES CONNAISSANCES :**

En t'aidant des documents précédents, entoure la lettre correspondant à la bonne réponse.

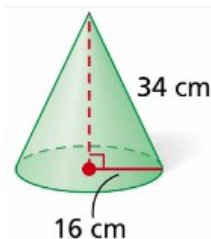
- Un cône de révolution est un solide composé de :
  - une base et une face latérale qui sont toutes deux des disques
  - une base qui est un disque et une face latérale rectangulaire
  - une base qui est un disque et une face latérale qui est une portion de disque
  - deux portions de disques
- Le segment qui passe par le sommet du cône et qui est perpendiculaire à la base est :
  - une génératrice du cône.
  - La hauteur du cône.
  - parallèle à la base.
- Le volume d'un cône dont le rayon du disque de base est  $r$  et dont la hauteur est  $h$  vaut :
  - $V = \pi \times r^2 \times h$
  - $V = \frac{1}{3} \times \pi \times r^2 \times h$
  - $V = \frac{1}{3} \times \pi \times r \times h$
  - $V = \pi \times r \times r \times h$
- Le volume d'un cône dont le diamètre de la base est 6 cm et dont la hauteur est 8 cm se calcule en faisant :
  - $V = \frac{1}{3} \times \pi \times 6^2 \times 8$
  - $V = \frac{1}{3} \times \pi \times 6 \times 8$
  - $V = \frac{1}{3} \times \pi \times 3^2 \times 8$
  - $V = \frac{1}{3} \times \pi \times 3 \times 8$



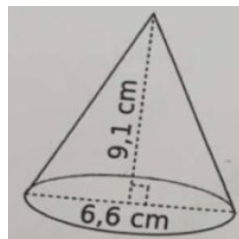
## **JE M'ENTRAINE :**

Calcule les volumes des 3 solides suivants étape par étape (arrondir à 0,1 cm<sup>3</sup> près).

**Solide 1 :**



**Solide 2 :**



**Solide 3 :**

