

# Chapitre 16 - Aires & volumes

## I - Aires



### Définitions

L'**aire latérale** d'une pyramide ou d'un cône de révolution est l'aire de toutes ses faces latérales.  
L'**aire totale** d'une pyramide ou d'un cône de révolution est la somme de son aire latérale et de l'aire de sa base. C'est donc l'aire de toutes ses faces.

Interrogation orale :  
7 à 13 p. 270

En classe :  
19, 20 p. 271

Exercices :  
21, 22 p. 271

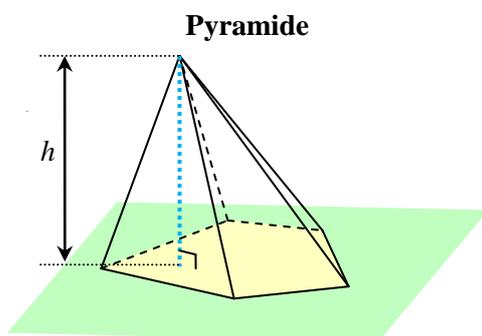
## II - Volumes



### Définition

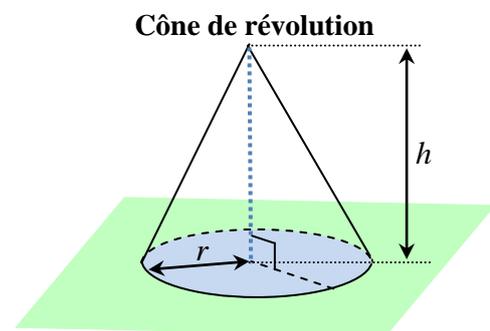
Le **volume** d'une pyramide ou d'un cône de révolution est égal au produit de l'aire de sa base par sa hauteur, le tout divisé par trois. Autrement dit, si  $\mathcal{B}$  désigne l'aire de la base et  $h$  la hauteur, on a :

$$\mathcal{V} = \frac{1}{3} \times \mathcal{B} \times h = \frac{\mathcal{B}h}{3}.$$



$\mathcal{B}$  désigne l'aire de la base jaune,  $h$  désigne la hauteur de cette pyramide et  $\mathcal{V}$  son volume. Alors :

$$\mathcal{V} = \frac{1}{3} \times \mathcal{B} \times h.$$



$\mathcal{B}$  désigne l'aire de la base bleue,  $h$  la hauteur de ce cône de révolution et  $\mathcal{V}$  son volume. Alors :

$$\mathcal{V} = \frac{1}{3} \times \mathcal{B} \times h.$$

*Exemple : On considère le cône de révolution ci-contre. Calculer son volume.*

$$\mathcal{V} = \frac{1}{3} \times \mathcal{B} \times h = \frac{1}{3} \times \pi r^2 \times h$$

$$\mathcal{V} = \frac{1}{3} \times \pi \times 2^2 \times 6 = \frac{1}{3} \times 24\pi = 8\pi$$

$$\mathcal{V} \approx 25,12.$$

*Le volume de ce cône de révolution est d'environ 25,12 cm<sup>3</sup>.*

