

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

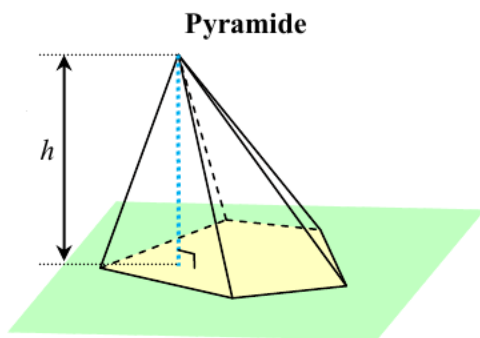
Exercices :
21, 22 p. 271

II - Volumes

Définition

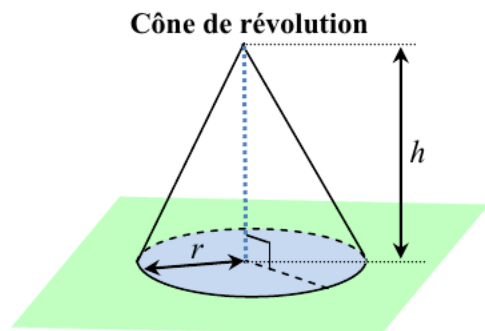
Le **volume** d'une pyramide ou d'un cône de révolution est égal au produit de l'aire de sa base par sa hauteur, le tout divisé par trois. Autrement dit, si $\mathcal{B}$ désigne l'aire de la base et h la hauteur, on a :

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



$\mathcal{B}$ 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 $25,12 \text{ cm}^3$.

