

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
--	------------------------------	------------------------------

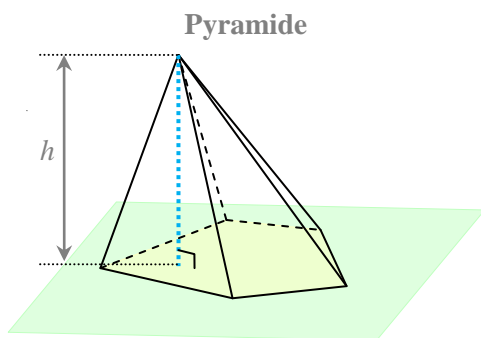
II – Volumes



Définition

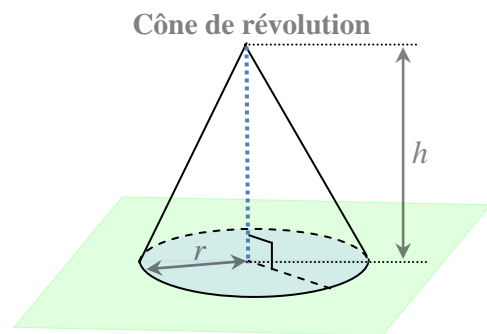
Le **volume** d'une pyramide ou d'un cône de révolution est égal au produit de l'aire de sa base par sa hauteur, le tout divisé par trois. Autrement dit, si \mathcal{B} désigne l'aire de la base et h la hauteur, on a :

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



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

