

Calcul des volumes

(pyramides et cône de révolution)

Cours

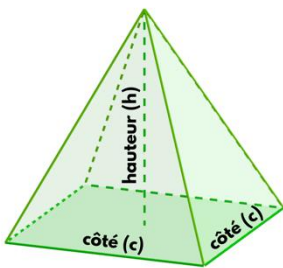


Définitions :

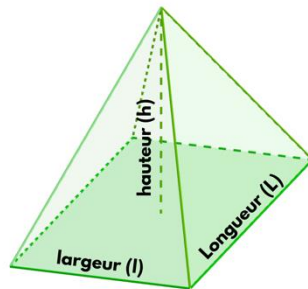
- Le **volume** est la quantité d'espace qu'occupe un objet. Il est mesuré en **unité cubique**.
- Une **pyramide** est un solide qui a pour **base un polygone** et pour **faces latérales des triangles** qui ont un **sommet en commun**.
- Un **cône de révolution** est un solide obtenu par la rotation d'un **triangle rectangle** autour de l'un des côtés de l'angle droit. Une extrémité de ce côté est le **sommet du cône** et l'autre est le centre de la base du cône. La base du cône est un **disque** dont le rayon est appelé rayon du cône.

SOLIDE

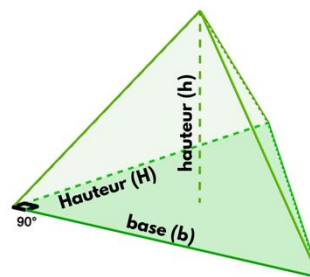
Pyramide à base carré



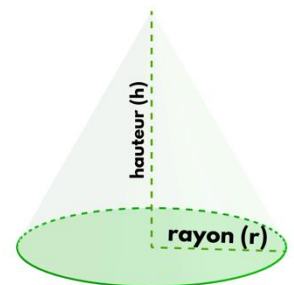
Pyramide à base rectangulaire



Pyramide à base triangulaire



Cône de révolution



VOLUME

$$V = \frac{\text{Aire de la base} \times h}{3}$$

AIRE DE LA BASE

La base est un carré de côté (c) :

$$\text{Aire}(B) = c \times c = c^2$$

La base est un rectangle de longueur (L) et de largeur (l) :

$$\text{Aire}(B) = L \times l$$

La base est un triangle de base (b) et de hauteur (H) :

$$\text{Aire}(B) = \frac{b \times H}{2}$$

La base est un disque de rayon (r) :

$$\text{Aire}(B) = \pi \times r^2$$

FORMULES DE CALCUL DES VOLUMES :

$$V = \frac{c^2 \times h}{3}$$

$$V = \frac{L \times l \times h}{3}$$

$$V = \left(\frac{b \times H}{2} \right) \times \frac{h}{3}$$

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

Remarques : en géométrie, la casse (majuscule ou minuscule) des mots est très importante. Une Hauteur (**H**) n'est pas la même que la hauteur (**h**). Une pyramide dont toutes les faces sont des triangles équilatéraux est appelée un **tétraèdre régulier**.

Travaillez cette notion avec un parcours pédagogique progressif clé en main

Cette ressource de type : **Cours gratuit**, pour le niveau : **4ème**, dans la catégorie : **Aire**, ne constitue qu'une **étape** d'un **parcours pédagogique complet prêt à l'emploi** pour apprendre, s'entraîner et maîtriser cette notion **étape par étape**.

Étape 1. Cours gratuit : Comprendre la règle

Découvrir la notion grâce à des explications simples et des exemples concrets.

- [Cours 4ème Calcul des volumes](#) (pdf)
- [Cours 4ème Calcul des volumes](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

Étape 2. Exercices : S'entraîner progressivement

Des exercices progressifs pour avancer étape par étape

- [Exercices 4ème Calcul des volumes](#) (pdf)
- [Exercices 4ème Calcul des volumes](#) (word)
- [Exercices Correction 4ème Calcul des volumes](#) (pdf)
- [Exercices Correction 4ème Calcul des volumes](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

Étape 3. Évaluation Bilan : Vérifier ses acquis avant le contrôle

Des évaluations et corrections pour se préparer sereinement

- [Evaluation 4ème Calcul des volumes](#) (pdf)
- [Evaluation 4ème Calcul des volumes](#) (word)
- [Evaluation Correction 4ème Calcul des volumes](#) (pdf)
- [Evaluation Correction 4ème Calcul des volumes](#) (word)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)

Étape 4. Séquence / Fiche de prep : Ressources enseignants clé en main

Accéder aux fiches de préparation, séquences et séances complètes pour enseigner la notion facilement.

- [Calcul des volumes – 4ème – Séquence complète](#)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)
- [Télécharger toutes les fiches du parcours pédagogique](#) (zip)