

Cône de révolution

Cours



➤ Cône de révolution :

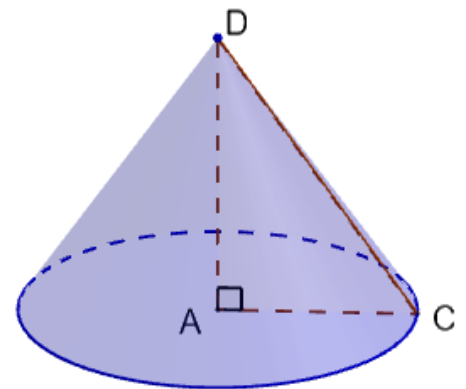
Définition : Un **cône de révolution** est un solide généré par un triangle rectangle lorsque celui-ci effectue une **rotation** autour d'un **axe** qui est un des côtés de l'angle droit de ce triangle.

La **base** d'un cône de révolution est un **disque**.

La **hauteur** du cône est le côté du triangle qui sert d'axe de rotation : elle joint le centre de la base avec le sommet du cône.

Exemple : Le cône ci-contre :

- a pour **base** le disque de centre A et de rayon AC.
- a pour **sommet** le point D.
- est obtenu par **rotation** du triangle ADC rectangle en A autour de l'**axe** (AD).
- a pour **hauteur** [AD].



➤ Perspective cavalière :

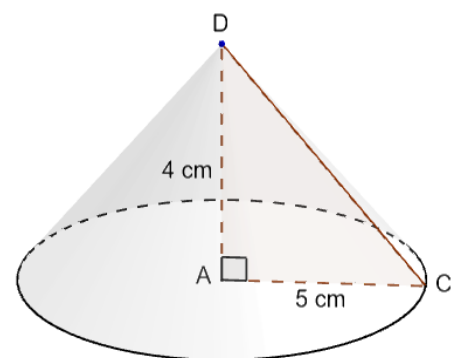
Pour représenter un cône en **perspective cavalière**, je représente un cône :

- ① En traçant en vraies grandeurs le triangle qui génère le cône.
- ② En traçant en pointillés ce qui n'est pas visible.

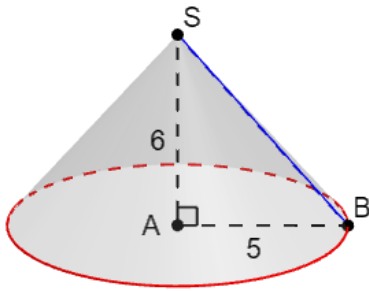
Remarque : Le tracé de la base peut ne pas être tout à fait circulaire (une ellipse).

Exemple : Trace la perspective cavalière du cône de révolution dont la base est de rayon 5 cm et de hauteur 4 cm.

- ① Je trace un triangle ACD rectangle en A avec $AC = 5$ cm (rayon de la base) et $AD = 4$ cm (hauteur). Les segments [AC] et [AD] sont en pointillés.
- ② Je trace l'ellipse correspond à la base, de centre A et passant par C. L'arc de derrière est en pointillés.



➤ **Patron d'un cône de révolution :**

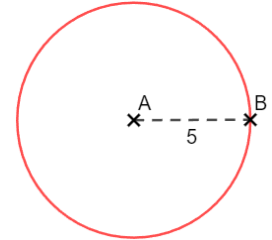


Pour tracer le **patron** d'un cône de rayon **5 cm** et de hauteur **6 cm** :

① Je trace **la base** : disque de rayon $AB = 5$ cm.

Puis je calcule le **périmètre** de la base.

$$P = 2\pi r = 2\pi \times 5 = 10\pi$$

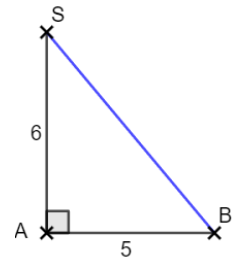


② Après avoir tracé la base, je dois tracer **la partie haute du cône**, le «chapeau» en quelque sorte. Il a la forme d'un cercle auquel on a « retiré » une portion.

Pour tracer ce cercle, je dois connaître son rayon qui correspond à la **longueur SB** :

▷ Je représente le triangle rectangle générant le cône. Le rayon cherché est la longueur de son **hypoténuse**. Avec le théorème de Pythagore, on trouve que **SB** :

$$SB^2 = AS^2 + AB^2 = 6^2 + 5^2 = 36 + 25 = 61. \text{ On a donc } SB = \sqrt{61} \approx 7,81 \text{ cm.}$$



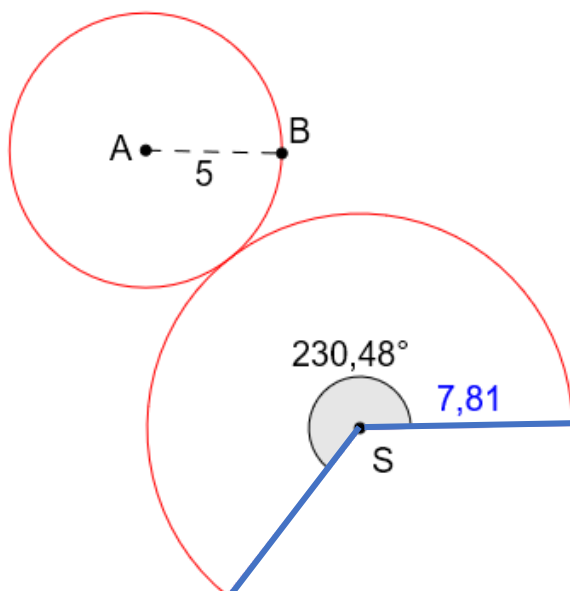
③ Je dois ensuite chercher **la valeur de l'angle α** au centre qui va nous permettre de garder une portion du cercle. Pour ce faire, j'utilise la proportionnalité :

Pour un rayon de **7,81 cm**, le périmètre du cercle entier (360°) est égal à : $2\pi \times 7,81 \approx 49,07$ cm.

Longueur du secteur de disque	49,07	10π
Angle au centre	360°	α

Produit en croix :

$$\alpha = \frac{360 \times 10\pi}{49,07} \approx 230,48^\circ$$



NB : la figure n'est pas à l'échelle 1:1.

Travaillez cette notion avec un parcours pédagogique progressif clé en main

Cette ressource de type : **Cours gratuit**, pour le niveau : **4ème**, dans la catégorie : **Solides et patrons**, 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 Cône de révolution – 4ème](#) (pdf)
- [Cours Cône de révolution – 4ème](#) (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 Cône de révolution – 4ème](#) (pdf)
- [Exercices Cône de révolution – 4ème](#) (word)
- [Exercices Correction Cône de révolution – 4ème](#) (pdf)
- [Exercices Correction Cône de révolution – 4ème](#) (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 Cône de révolution – 4ème](#) (pdf)
- [Evaluation Cône de révolution – 4ème](#) (word)
- [Evaluation Correction Cône de révolution – 4ème](#) (pdf)
- [Evaluation Correction Cône de révolution – 4ème](#) (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.

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