

Cône de révolution

Correction

Évaluation

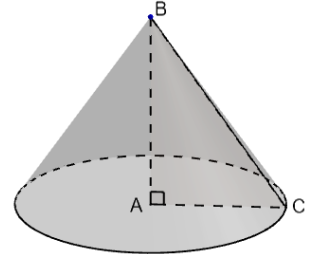


Évaluation des compétences

	A	EA	NA
Je sais représenter un cône en perspective cavalière.			
Je sais construire le patron d'un cône.			

❶ Décris le plus précisément possible le cône suivant (triangle générateur, axe, base, hauteur, sommet...).

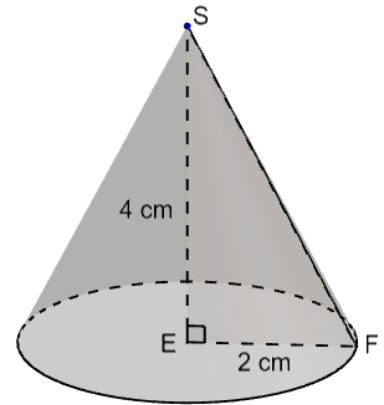
Ce cône est généré par le triangle ABC rectangle en A autour de l'axe (AB).
Sa base est le disque de centre A et de rayon AC. Sa hauteur est [AB] et son sommet est le point B.



❷ 1. Sur la perspective cavalière d'un cône, par quelle forme est représentée la base ?

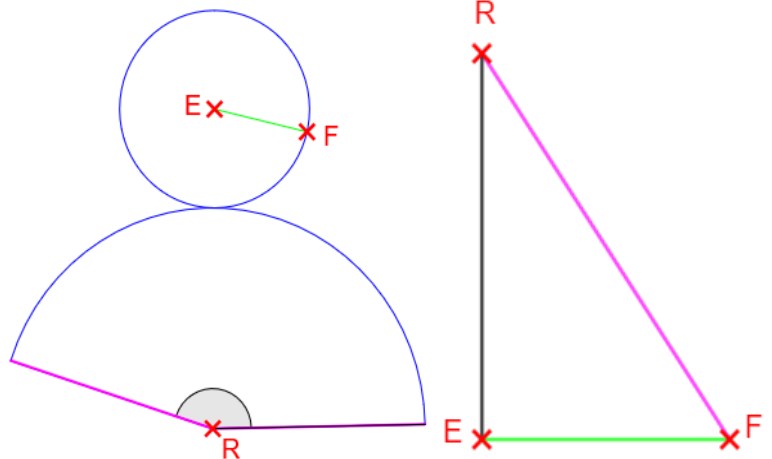
La base (qui est un disque) est représentée par une ellipse.

2. Construis la perspective cavalière d'un cône de rayon EF = 2 cm et de hauteur ES = 4 cm. Code la figure.



❸ Voici le patron d'un cône et la représentation de son triangle générateur (les deux figures ne sont pas à la même échelle).

1. Place les points sur les figures pour que ce cône soit de rayon EF et de hauteur ER.
2. Repasse en vert et violet les couples de segments de même longueur.
3. Repasse en bleu les arcs de cercle de même longueur.



❹ 1. Un cône est de rayon AB = 8 cm et de hauteur AC = 20 cm. Quel sera le rayon de la surface latérale de son patron ? Arrondis au centième.

Le triangle générateur est le triangle ABC rectangle en A. Le rayon de la surface latérale sera égal à la longueur de l'hypoténuse. D'après le théorème de Pythagore :

$$BC^2 = AB^2 + AC^2 = 8^2 + 20^2 = 464 \text{ et donc } BC = \sqrt{464} \approx 21,54 \text{ cm.}$$

2. On considère le cône de rayon 3 cm et de hauteur 6 cm dont une partie du patron est représentée ci-contre. Calcule la valeur de l'angle au centre à l'unité près.

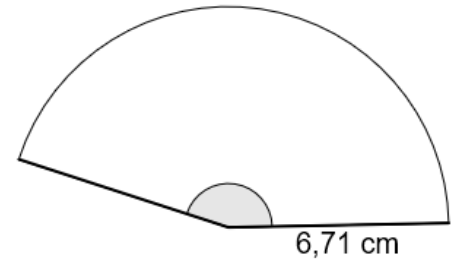
La base a pour périmètre : $P = 2\pi \times 3 = 6\pi$.

Le cercle entier a pour périmètre : $P = 2\pi \times 6,71 = 13,42\pi$.

On utilise un tableau de proportionnalité :

Longueur du secteur de disque	$13,42\pi$	6π
Angle au centre	360	161°

Avec un produit en croix, l'angle au centre est de : $\frac{360 \times 6\pi}{13,42\pi} \approx 161^\circ$.



5 Construis le patron d'un cône de rayon 1 cm et de hauteur 6 cm.

1. Je calcule le périmètre du disque (la base) :

$$P = 2 \times \pi \times r = 2\pi \times 1 = 2\pi.$$

2. Je calcule le rayon de la surface latérale :

Il s'agit de calculer l'hypoténuse DC du triangle ADC qui génère le triangle. D'après Pythagore :

$$DC^2 = AD^2 + AC^2 = 1^2 + 6^2 = 37 \text{ donc } DC = \sqrt{37} \approx 6,08$$

3. Je calcule le périmètre du « cercle entier » :

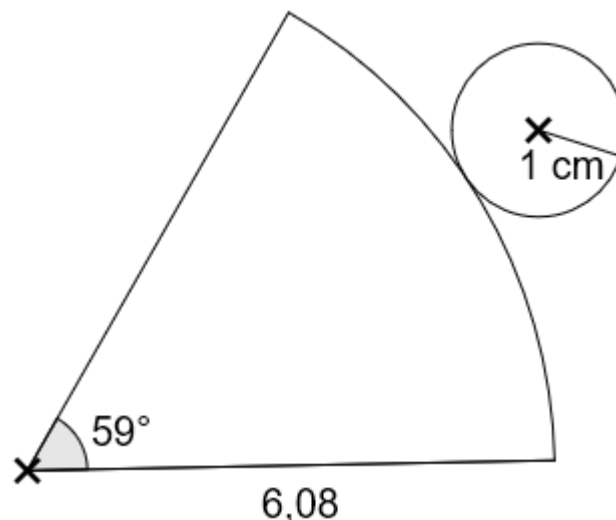
Le cercle entier est de rayon 6,08 donc $P = 2 \times \pi \times 6,08 = 12,16\pi$.

4. Je calcule la valeur de l'angle au centre :

Longueur du secteur de disque	$12,16\pi$	2π
Angle au centre	360	59°

Par produit en croix :
 $\frac{360 \times 2\pi}{12,16\pi} \approx 59^\circ$.

Je trace donc la portion de disque de rayon 6,08 cm et d'angle au centre de 59°. Je trace ensuite le disque de rayon 1 cm de façon à ce qu'il colle la portion de disque.



Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Evaluations 4ème Mathématiques : Géométrie - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cette évaluation avec un énoncé vierge

- [Cône de révolution – 4ème – Evaluation avec la correction](#)

Découvrez d'autres évaluations en : 4ème Mathématiques : Géométrie

- [Repérage dans l'espace \(Pavé droit\) – 4ème – Evaluation avec la correction](#)
- [La Pyramide – 4ème – Evaluation avec la correction](#)
- [Triangles égaux \(ou isométriques\) – 4ème – Evaluation avec la correction](#)
- [Parallélisme \(Théorème de Thalès\) – 4ème – Evaluation avec la correction](#)
- [Calcul de longueur \(Théorème de Thalès\) – 4ème – Evaluation avec la correction](#)

Les évaluations des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Evaluations 4ème Mathématiques : Géométrie Cercle et disque - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 4ème Mathématiques : Géométrie Cosinus d'un angle - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 4ème Mathématiques : Géométrie Côté, sommet, angle - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 4ème Mathématiques : Géométrie L'espace - PDF à imprimer](#)
- [Evaluations 4ème Mathématiques : Géométrie Les parallélogrammes - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 4ème Mathématiques : Géométrie

- [Cours 4ème Mathématiques : Géométrie](#)
- [Exercices 4ème Mathématiques : Géométrie](#)
- [Vidéos pédagogiques 4ème Mathématiques : Géométrie](#)
- [Vidéos interactives 4ème Mathématiques : Géométrie](#)
- [Séquence / Fiche de prep 4ème Mathématiques : Géométrie](#)