Chapitre M2 - Aires latérales et volumes

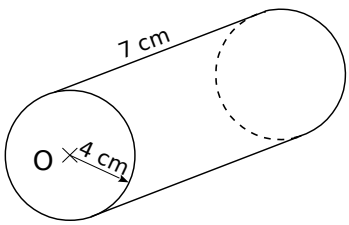
Méthode 1 : Calculer l'aire latérale

À connaître

Pour **calculer l'aire latérale d'un prisme droit ou d'un cylindre de révolution**, on multiplie le périmètre d'une base par la hauteur du solide :

$$\mathcal{A}_{\text{latérale}} = \mathcal{P}_{\text{base}} \times h$$

Exemple : Détermine l'aire latérale du cylindre de révolution suivant.



On calcule le périmètre d'une base qui est un disque de rayon 4 cm :

$\mathcal{P}_{\text{base}} = 2 \times \pi \times 4 = 8\pi$ cm

On multiplie le périmètre d'une base par la hauteur :

$\mathcal{A}_{\text{latérale}} = \mathcal{P}_{\text{base}} \times h = 8\pi \times 7 = 56\pi$ cm²

L'aire latérale de ce cylindre de révolution est 56π cm².

Une valeur approchée au centième près de l'aire latérale de ce cylindre de révolution est 175,93 cm².

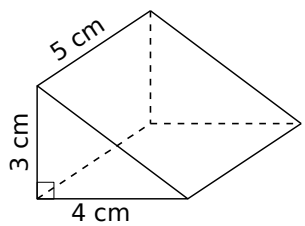
Méthode 2 : Calculer le volume

À connaître

Pour **calculer le volume d'un prisme droit ou d'un cylindre de révolution**, on multiplie l'aire d'une base par la hauteur du solide :

$$\mathcal{V} = \mathcal{A}_{\text{base}} \times h$$

Exemple : Détermine le volume du prisme droit suivant.



On calcule l'aire d'une base qui est un triangle rectangle :

$$\mathcal{A}_{\text{base}} = \frac{4 \times 3}{2} = \frac{12}{2} = 6 \text{ cm}^2$$

On multiplie l'aire d'une base par la hauteur :

$$\mathcal{V} = \mathcal{A}_{\text{base}} \times h = 6 \times 5 = 30 \text{ cm}^3$$

Le volume de ce prisme droit est 30 cm³.