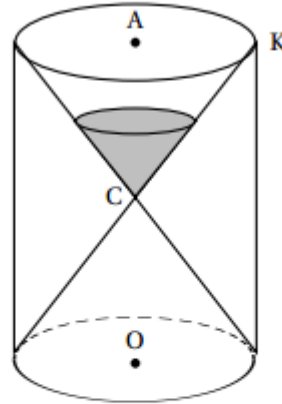


EXERCICE 1

On considère un sablier composé de deux cônes identiques de même sommet C et dont le rayon de la base est $AK = 1,5$ cm. Pour le protéger, il est enfermé dans un cylindre de hauteur 6 cm et de même base que les deux cônes.



1. On note V le volume du cylindre et V_1 le volume du sablier.

Tous les volumes seront exprimés en cm^3 .

- Montrer que la valeur exacte du volume V du cylindre est $13,5\pi$.
- Montrer que la valeur exacte de V_1 est $4,5\pi$.
- Quelle fraction du volume du cylindre, le volume du sablier occupe-t-il?
(On donnera le résultat sous la forme d'une fraction irréductible)

Rappel : La formule du volume du cône est : $\frac{\text{aire de la base} \times \text{hauteur}}{3}$

2. On a mis 27 cm^3 de sable dans le sablier.

Sachant que le sable va s'écouler d'un cône à l'autre avec un débit de $540 \text{ cm}^3/\text{h}$, quel temps sera mesuré par ce sablier ?

EXERCICE 2

Lancer de poids en athlétisme

Le poids est une boule métallique.

Pour être utilisé en compétition, il doit vérifier les conditions suivantes :

Poids	Homme	Femme
Diamètre	de 110 mm à 130 mm	de 95 mm à 110 mm
Masse	de 7,26 kg à 7,285 kg	de 4 kg à 4,025 kg

Un poids de diamètre 12 cm est composé d'un métal ayant une masse volumique de 8 g/cm^3 .

Ce poids vérifie-t-il les conditions nécessaires pour être utilisé en compétition ?

Justifier votre réponse.