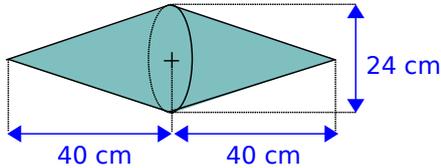


CÔNE DE RÉVOLUTION : Correction de l'exercice 3

Exercice 3

La société Truc fabrique des enseignes publicitaires composées de deux cônes de révolution de même diamètre 24 cm et de même hauteur 40 cm.



- a. Calcule le volume d'une enseigne. Donne la valeur exacte puis la valeur arrondie au dm^3 .
- b. Pour le transport, chaque enseigne est rangée dans un étui en carton ayant la forme d'un cylindre le plus petit possible et ayant la même base que les cônes. Calcule le volume de cet étui en négligeant l'épaisseur du carton. Donne la valeur exacte en cm^3 puis la valeur arrondie au dm^3 .

Correction :

a) On donne ici le diamètre de la base, son rayon est donc de 12 cm

Aire de la base :

$$\pi \times 12^2 = 144 \times \pi \text{ cm}^2$$

Volume d'un cône :

$$\frac{144 \pi \times 40}{3} = 1920 \times \pi \text{ cm}^3 \text{ (valeur exacte)}$$

L'enseigne est constituée de 2 cônes identiques, donc :

$$\text{son volume est : } 2 \times 1920 \times \pi = 3840 \times \pi \text{ cm}^3 \text{ (valeur exacte)}$$

soit environ $12\,064 \text{ cm}^3$ (valeur arrondie au cm^3 près)

ou environ 12 dm^3 (valeur arrondie au dm^3 près)

b) Le cylindre aura le même diamètre et une hauteur de 80 cm.

Rappel de la formule du volume du cylindre : Aire de la base x hauteur

$$\text{ou encore : } \pi \times \text{rayon}^2 \times \text{hauteur}$$

Le volume de l'étui est donc : $\pi \times 12^2 \times 80 = 11\,520 \times \pi$ soit environ $36\,191 \text{ cm}^3$ (valeur arrondie au cm^3 près) ou environ 36 dm^3 (valeur arrondie au dm^3 près)