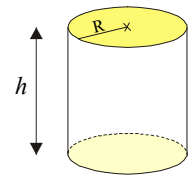




Pour calculer le volume d'un cylindre on multiplie l'aire de sa base par sa hauteur.
Sa base est un disque de rayon R , dont l'aire vaut $\pi \times R \times R$, soit πR^2 .
Donc le volume V d'un cylindre de rayon R et de hauteur h vaut :

$$V = \pi R^2 \times h$$



EXERCICE CORRIGE

① Une bouteille de sirop de fruit a la forme d'un cylindre de 6,9 cm de diamètre et de 20 cm de hauteur.

a) Calcule son volume \mathcal{V} .

b) La contenance indiquée sur la bouteille est-elle d'environ : 1 L ; 0,5 L ou 0,75 L ?

a) Le cylindre a comme base un disque de diamètre 7 cm, c'est-à-dire de rayon 3,45 cm.

$$\text{Donc } \mathcal{V} = \pi \times 3,45^2 \times 20 \approx 3,14 \times 11,9025 \times 20 = 747,477 \text{ (en cm}^3\text{)}$$

Le cylindre a un volume de 747,477 cm³ environ.

b) 1 dm³ vaut 1 litre, et 747,477 cm³ = 0,747477 dm³

Donc la bouteille a un volume de 0,75 litre environ.

N'oublie pas qu'il y a **3 colonnes** pour le tableau des unités de volume :
1 dm³ = 1 000 cm³ !



INFO

EXERCICE A COMPLETER

② Recopie et complète :

Énoncé :

Un cylindre a une hauteur de 60 cm et un diamètre de 18 cm.

Calcule son volume \mathcal{V} au cm³ près.

Réponse :

La base du cylindre est un ... de rayon ... cm.

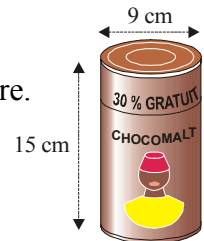
$$\mathcal{V} = \pi \times \dots^2 \times \dots = \pi \times \dots \approx 15\,268 \text{ (en cm}^3\text{)}$$

Le cylindre a un volume d'environ ... cm³.

③ Calcule le volume (au cm³ près) d'un cylindre de 2,5 m de haut et de rayon 55 cm.

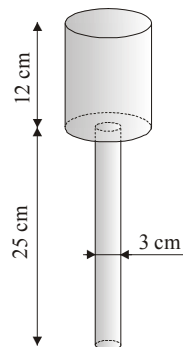
④ a) Calcule le volume de cette boîte de chocolat en poudre.

b) Calcule le volume de poudre gratuit offert en promotion.



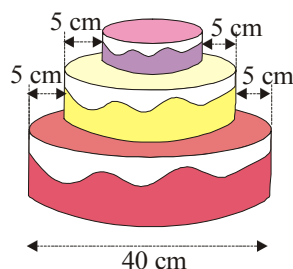
COMME LE 1 ET LE 2

⑤ Un outil de carrossier est constitué de deux cylindres comme le montre la figure ci-contre.
Calcule son volume (arrondis au cm³).



⑥ On enroule bord à bord une feuille format A4 (21 cm × 29,7 cm).
1°) Quel est le volume du cylindre \mathcal{C}_1 obtenu si on prend 21 cm pour hauteur ? (arrondis au mm³).
2°) Quel est le volume du cylindre \mathcal{C}_2 obtenu si on prend 29,7 cm pour hauteur ? (arrondis au mm³).
3°) \mathcal{C}_1 et \mathcal{C}_2 ont-ils le même volume ?

⑦ Calcule le volume de la pièce montée sachant que chaque couche est cylindrique et mesure 6 cm de haut.



⑧ Un tube en acier a la forme d'un cylindre creux de longueur 1,20 m, de diamètre intérieur 32 mm et de diamètre extérieur 40 mm. Calcule, à 0,01 cm³ près, le volume d'acier nécessaire à la réalisation du tube.