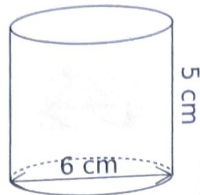
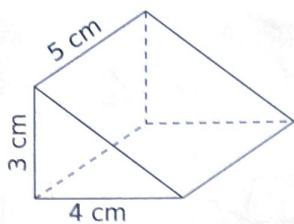


Exercice corrigé

Détermine les volumes des solides suivants.



Correction

La formule du volume, pour un prisme droit ou un cylindre, est : $V = \text{Aire de la base} \times \text{hauteur}$

• Pour le prisme droit :

Ici, la base est un triangle rectangle.

$$A = 4 \text{ cm} \times 3 \text{ cm} \div 2 = 6 \text{ cm}^2$$

$$V = 6 \text{ cm}^2 \times 5 \text{ cm} = 30 \text{ cm}^3$$

Le volume du prisme est de 30 cm^3 .

• Pour le cylindre :

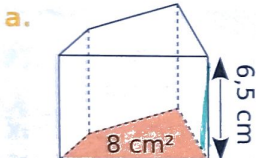
Ici, la base est un disque de rayon 3 cm.

$$A = \pi \times 3^2 = 9\pi \text{ cm}^2$$

$$V = 9\pi \text{ cm}^2 \times 5 \text{ cm} = 45\pi \text{ cm}^3 \approx 141 \text{ cm}^3$$

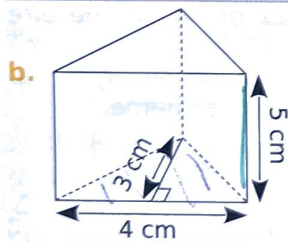
Le volume du cylindre est d'environ 141 cm^3 .

1 Colorie une base, repasse en couleur une hauteur et détermine le volume.



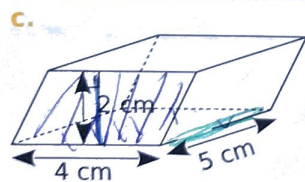
$$V = 8 \times 6,5$$

$$V = 52 \text{ cm}^3$$



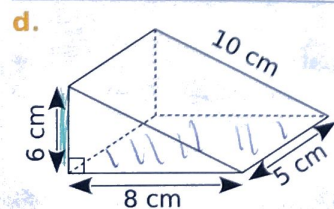
Aire de la base : $\frac{4 \times 3}{2} = 6 \text{ cm}^2$

Volume : $6 \times 5 = 30 \text{ cm}^3$



Aire de la base : $4 \times 2 = 8 \text{ cm}^2$

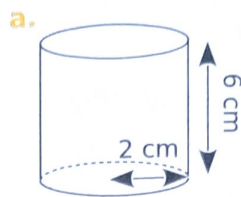
Volume : $8 \times 5 = 40 \text{ cm}^3$



Aire de la base : $8 \times 5 = 40 \text{ cm}^2$

Volume : $40 \times 6 \div 2 = 120 \text{ cm}^3$

2 Complète les calculs pour déterminer le volume exact de chaque cylindre de révolution.

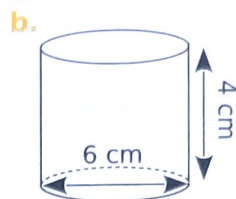


Aire de la base :

$$\pi \times 2^2 = 4 \times \pi \text{ cm}^2$$

Volume du cylindre :

$$4 \times \pi \times 6 = 24\pi \text{ cm}^3$$

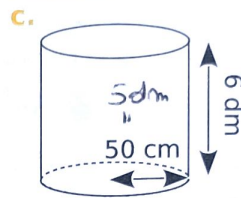


Aire de la base :

$$\pi \times 3^2 = 9 \times \pi \text{ cm}^2$$

Volume du cylindre :

$$9 \times \pi \times 4 = 36\pi \text{ cm}^3$$



Aire de la base :

$$5^2 \times \pi = 25\pi \text{ dm}^2$$

Volume du cylindre :

$$25 \times \pi \times 6 = 150\pi \text{ dm}^3$$



Aire de la base :

$$4,5^2 \times \pi = 20,25\pi \text{ cm}^2$$

Volume du cylindre :

$$20,25 \times \pi \times 4 = 81\pi \text{ mm}^3$$

3 On considère des cylindres de rayon r , de diamètre D et de hauteur h . Complète le tableau.

r	D	h	Volume exact	Volume arrondi au centième
e. 3 cm	6 cm	50 cm	$45\pi \text{ cm}^3$	141,37 cm ³
f. 1,9 cm	3,8 cm	4 dm	$14,11\pi \text{ cm}^3$	44,36 cm ³
g. 7 dm	14 dm	8 dm	$392\pi \text{ dm}^3$	1231,50 dm ³
h. 2 m	4 m	6,3 m	$25,2\pi \text{ m}^3$	79,17 m ³
i. 1 dam	2 dam	36 dam	$36\pi \text{ dam}^3$	113,10 dam ³

4 Un vase cylindrique de 10 cm de diamètre et de 13 cm de hauteur contient 0,7 L d'eau. Peut-on ajouter 0,3 L d'eau sans que cela déborde ?

$$\text{Volume} = 5^2 \times \pi \times 13 \approx 1021 \text{ cm}^3$$

$$0,7 \text{ L} + 0,3 \text{ L} = 1 \text{ L} \text{ et } 1 \text{ L} = 1000 \text{ cm}^3$$

Oui, on peut.