

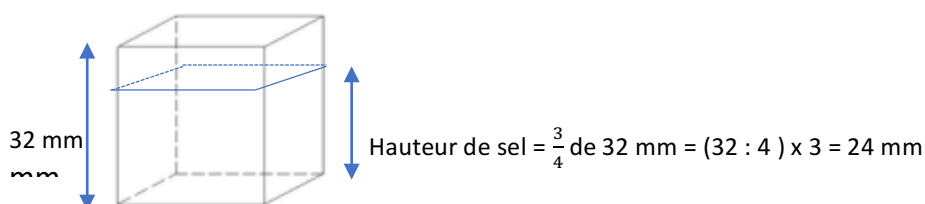
5èmes - MATHS pour le vendredi 10 avril – classes de 5A- 5C- 5D-

- 1) Corrigez les exercices de la semaine dernière avec la correction qui suit.
- 2) A la suite de la feuille de leçon « VOLUME » de la semaine dernière, recopiez proprement les trois cadres rouges de ce document.
- 3) Apprendre/ revoir la leçon
- 4) Cherchez les exercices 47 p 161, 50 p 161, 85 p 165 et 94 p167.
- 5) Pensez à faire le QCM sur les volumes qui est en ligne sur pronote depuis jeudi dernier !

Envoyez-moi cette semaine l'ex 94 p 167 en photo, proprement rédigé, en détaillant votre démarche (avant vendredi soir !)
(faites des phrases).

Un devoir maison sera à faire pendant les vacances... Il sera publié vendredi.

Correction de l'Ex 26 p 159



Volume de sel dans la salière :

Le sel occupe un volume en forme de pavé droit

- de longueur 32 mm
- de largeur 32 mm
- de hauteur 24 mm (voir dessin)

Donc $V = \text{longueur} \times \text{largeur} \times \text{hauteur}$

$$V = 32 \times 32 \times 24$$

$$V = 24\,576 \text{ mm}^3$$

Conversions (puisque l'on vous demande le résultat en cm^3)

$$24\,576 \text{ mm}^3 = 24,576 \text{ cm}^3$$

Le sel occupe un volume de 24,576 cm^3 .

Tableau de conversion

km ³			hm ³			dam ³			m ³			dm ³			cm ³			mm ³			
									kL	hL	daL	L	dL	cL	mL						
									1	0	0	0	0	0	0						
												1	0	0	0						

A savoir :

- 1 m³ = volume d'un grand carton qui fait 1m de long, 1 m de large et 1 m de haut
(on peut se cacher à plusieurs dans ce grand carton)
1 m³ = 1 000 Litres
- 1 dm³ = volume d'un cube qui fait 1dm de long, 1 dm de large et 1dm de haut
= volume d'un cube qui fait 10 cm de long, 10 cm de large et 10 cm de haut
(c'est le cube en plastique que j'ai en classe)
1 dm³ = 1 Litre
- 1 cm³ = volume d'un cube qui fait 1 cm de long, 1 cm de large et 1cm de haut
(c'est comme un petit dé à jouer)
1 cm³ = 1 mL
- 1 mm³ = volume d'un petit cube qui fait 1 mm de long, 1 mm de large et 1mm de haut
(juste 1 larme fait déborder ce cube !)

Correction de l'Ex 30 p 159 (attention, on vous demandait 2 méthodes de calcul)

Première méthode (la plus simple et rapide)

Volume du beurre entier : $V_b = 11,5 \times 6,5 \times 4$ car c'est celui d'un pavé droit.
 $V_b = 299 \text{ cm}^3$

Volume d'un morceau : $V_m = 299 : 2$ car un morceau est la moitié du pavé
 $V_m = 149,5 \text{ cm}^3$

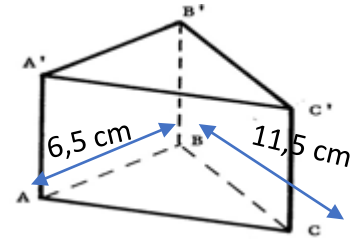
Chaque morceau fait 149,5 cm³

Deuxième méthode

Chaque morceau de beurre est en forme de prisme à base triangulaire.

La base du prisme est le triangle ABC.

C'est un triangle rectangle en B.



Rappel = Volume d'un prisme = aire de la base x hauteur du prisme

Aire du triangle ABC , rectangle en B :

$$\text{Aire} = (\text{base} \times \text{hauteur}) : 2$$

$$\text{Aire} = (11,5 \times 6,5) : 2$$

$$\text{Aire} = 37,375 \text{ cm}^2$$

Hauteur du prisme :

Il s'agit de AA'

$$\text{hauteur} = 4 \text{ cm}$$

Donc volume du morceau de beurre :

$$V = 37,375 \times 4$$

$$V = 149,5 \text{ cm}^3 \quad \text{Chaque morceau fait } 149,5 \text{ cm}^3 \text{ (même résultat que tout à l'heure)}$$

Correction Ex 36 p 159

Pour savoir quel sac doit choisir Mathilde , il faut connaître le volume de la poubelle.

La poubelle est un cylindre de diamètre 26,5 cm.

Donc son rayon est : $26,5 : 2 = 13,25 \text{ cm}$.

Sa hauteur est 55 cm.

Volume d'un cylindre

$$V = \text{aire de la base} \times \text{hauteur}$$

$$V = \pi \times 13,25 \times 13,25 \times 55$$

$$V \approx 30\,335 \text{ cm}^3$$

Conversion : $30\,335 \text{ cm}^3 = 30,335 \text{ dm}^3 = 30,335 \text{ L}$

Conclusion : **Mathilde peut acheter des sacs de 30L.**

(Ceux de 50 L seront beaucoup trop grands et ceux de 20 L beaucoup trop petits ... mais encore faut-il qu'elle les trouve en magasin ... pas si facile par les temps qui courent ...)

Correction Ex 45 p 160

Écrivons la formule du volume de la pyramide :

$$V = (\text{aire de la base} \times \text{hauteur de la pyramide}) : 3$$

$$90 = (B \times 7,5) : 3$$

je cherche le nombre qui se cache entre les parenthèses :

$$90 = ? : 3$$

$$? = 90 \times 3$$

C'est 270

$$270 = (B \times 7,5)$$

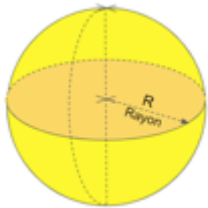
$$B = 270 : 7,5$$

$$B = 36 \text{ cm}^2$$

- La base de cette pyramide est inconnue. Nous la noterons B
- La hauteur de la pyramide est 7,5 cm.
- Le volume est connu : 90 cm³

Conclusion : L'aire de la base de la pyramide vaut 36 cm²

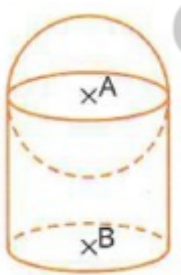
Correction Ex 58 p 160



Volume d'une sphère = $\pi \times \text{rayon} \times \text{rayon} \times \text{rayon}$

on peut écrire $V = \frac{4}{3} \pi \times R^3$

L'observatoire est à séparer en deux parties : Le cylindre + la demi-sphère



Volume du cylindre : son rayon est $4,5 : 2 = 2,25 \text{ m}$

$V_1 = \text{aire de la base} \times \text{hauteur}$

$$V_1 = \pi \times 2,25 \times 2,25 \times 3,5$$

$$V_1 \approx 55,7 \text{ m}^3$$

Volume de la demi-sphère :

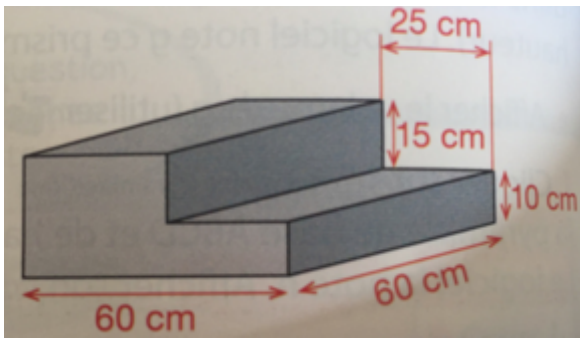
$$V_2 \approx \frac{4}{3} \times \pi \times \text{rayon} \times \text{rayon} \times \text{rayon} : 2 \quad \text{On divise par deux car c'est}$$

$$V_2 \approx \frac{4}{3} \times \pi \times 2,25 \times 2,25 \times 2,25 : 2 \quad \text{la moitié d'une sphère}$$

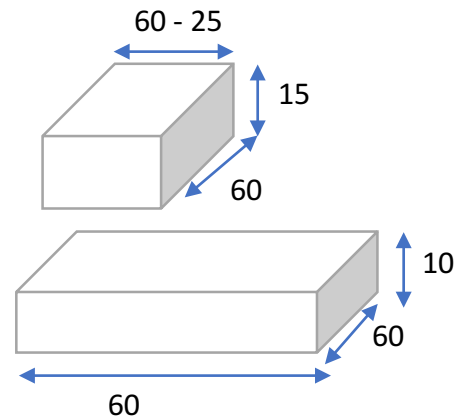
$$V_2 \approx 23,86 \text{ m}^3$$

Volume de l'observatoire : $V = V_1 + V_2 \approx 55,7 + 23,86$ donc $V \approx 79,56 \text{ m}^3$

Exercice 77 p164



Peut se décomposer en :



On peut décomposer le solide comme ci-dessus.

Calcul du volume de la marche du bas

$$V_1 = 60 \times 60 \times 10$$

$$V_1 = 36\,000 \text{ cm}^3$$

Calcul du volume de la marche du haut

$$V_2 = 60 \times 15 \times (60-25)$$

$$V_2 = 60 \times 15 \times 35$$

$$V_2 = 31\,500 \text{ cm}^3$$

Volume total :

$$V = V_1 + V_2$$

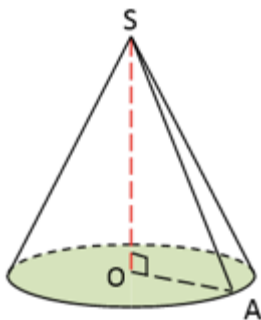
$$V = 36\,000 + 31\,500$$

$$V = 67\,500 \text{ cm}^3$$

Le volume de la marche est de $67\,500 \text{ cm}^3$.

LE CÔNE

Un cône de révolution est un solide comme celui-ci :



S est le sommet du cône

Le disque vert est la base du cône

[SO] est la hauteur du cône

Volume du cône = (aire de la base x hauteur) : 3

Volume du cône = (π x rayon x rayon x hauteur) : 3