5èmes - MATHS pour le lundi 27 Avril – classes de 5A- 5C- 5D-

1) Corrigez les exercices de la semaine dernière avec la correction qui suit.

2) DEVOIR MAISON à envoyer **au plus tard le 27 Avril** (voir p 5)

Correction de l'Ex 47 p 161

Volume d'un cornet :

Diamètre = 3,6 cm donc rayon du cône = 3,6 : 2 = 1,8 cm

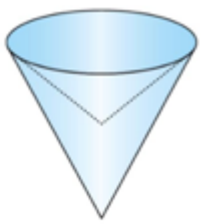
Volume du cône = (π x rayon x rayon x hauteur) : 3

V = π x 1,8 x 1,8 x 14 : 3

V $\approx 47{,}50088$ cm^3

V $\approx$ 48 cm^3 *on vous demandait un arrondi à l'unité donc il fallait choisir l'entier le plus proche ...*

Correction de l'Ex 50 p 161



Volume du grand cône (son rayon est 6 cm et sa hauteur est 10 cm)

V_{grand} = (π x rayon x rayon x hauteur) : 3

V_{grand} = π x 6 x 6 x 10 : 3

$V_{grand} \approx 376{,}991$ cm^3

Volume du petit cône (son rayon est 6 cm et sa hauteur est 4 cm)

V_{petit} = (π x rayon x rayon x hauteur) : 3

V_{petit} = π x 6 x 6 x 4 : 3

$V_{petit} \approx 150{,}796$ cm^3

Volume du solide restant (*C'est la forme obtenue en partant du grand cône dans lequel on a creusé le petit cône. Cela revient donc à enlever le petit cône, c'est-à-dire à soustraire)*

$V = V_{grand} - V_{petit}$

$V \approx 376{,}991 - 150{,}796$

$V \approx 226$ cm^3 *On vous redemandait un arrondi à l'unité .... Donc entier le plus proche.*

<u>Correction de l'Ex 85 p 165</u>

Ce qu'il fallait comprendre dans cet exercice : au début le verre est vide. On pose deux glaçons dedans que l'on laisse fondre. Or, vous avez sans doute expérimenté que si vous congelez une bouteille pleine d'eau, en glaçant, la bouteille se déforme et peut même s'ouvrir car la glace occupe plus d'espace que l'eau…
La donnée importante était qu'en fondant, la glace donne un volume d'eau égal à 90% du volume des glaçons.
Cela signifie que pour 100 cm³ de glace, on obtient 90 cm³ d'eau.

<u>Volume d'un glaçon :</u>

$V_{cube} = 3 \times 3 \times 3$ *glaçon = cube de côté 3cm*

$V_{cube} = 27 \text{ cm}^3$

<u>Volume de glace dans le verre :</u>

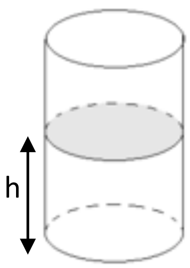
$V_{glace} = 27 \times 2$ *car il y a deux glaçons*

$\underline{V_{glace} = 54 \text{ cm}^3}$

<u>Volume d'eau après la fonte :</u>

: 100	pour	100 cm³	de glace, on aura	90 cm³ d'eau.	: 100
X 54	pour	1 cm³	de glace, on aura	0,90 cm³ d'eau.	X 54
	pour	54 cm³	de glace, on aura	<u>**48,6 cm³ d'eau.**</u>	

<u>Recherche de la hauteur</u>



Vous connaissez le volume d'eau
Vous connaissez la forme du solide occupé par l'eau : cylindre de rayon 3 cm (celui du verre)
Vous ne connaissez pas la hauteur du cylindre d'eau.

$V_{eau} = \pi \times \text{rayon} \times \text{rayon} \times \text{hauteur}$ *On commence par écrire la formule du volume*

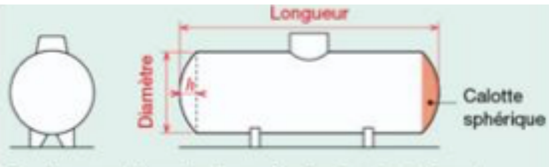
$48{,}6 = \pi \times 3 \times 3 \times h$ *On remplace les lettres par leur valeur quand on les connait, sinon on laisse la lettre (ici la hauteur est inconnue donc je laisse h)*

donc $h = 48{,}6 : (\pi \times 3 \times 3)$ *car dans une multiplication à trou, c'est une division qui nous donne le résultat manquant.*

donc $h \approx 1{,}72$ cm

<u>Conclusion</u> : il y aura environ 1,72 cm d'eau dans le verre quand les glaçons auront fondu.

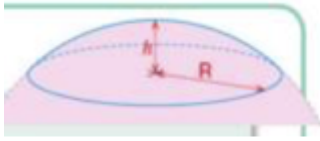
Correction de l'ex 94 p167 :



Monsieur Michel doit choisir entre deux modèles (voir doc 3)
Il s'agit de calculer le volume de chacune des deux citernes pour savoir quelle sera celle dont le volume convient à 2000 L .

- Volume de la citerne 1

longueur = 2,5 m = 250 cm
diamètre = 0,8 m = 80 cm   donc R = 40 cm
h = 30 cm



la citerne peut se découper en deux calottes sphériques et un cylindre.

Volume du cylindre :

$V_1 = \pi$ x rayon x rayon x hauteur
$V_1 = \pi \times 40 \times 40 \times (250 - 2\times30)$
$V_1 \approx 955\,044\ cm^3$

Attention : ici la hauteur du cylindre correspond à ce qui est appelé « longueur » car il est couché ! » auquel on doit enlever les deux h à cause des deux calottes

Volume d'une calotte :

Formule donnée dans l'ex

$V_2 = \pi \times h^2 \times (R - h/3)$
$V_2 = \pi \times 30^2 \times (40 - 30/3)$
$V_2 = \pi \times 900 \times (40 - 10)$
$V_2 \approx 84\,823\ cm^3$

Donc :

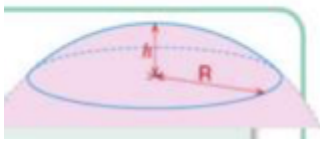
$V_{citerne} = V_1 + 2V_2$
$V_{citerne} \approx 955\,044 + 2 \times 84\,823$
$V_{citerne} \approx 1\,124\,690\ cm^3$
$V_{citerne} \approx 1\,124{,}690\ dm^3$
$V_{citerne} \approx 1\,125$ L

Rappel : $1\ dm^3 = 1$ L

Le volume de la citerne 1

- Volume de la citerne 2

longueur = 3,2 m = 320 cm
diamètre = 1 m = 100 cm   donc R = 50 cm
h = 40 cm



Volume du cylindre :

$V_1 = \pi$ x rayon x rayon x hauteur
$V_1 = \pi \times 50 \times 50 \times (320 - 2\times 40)$
$V_1 \approx 1\,884\,956\ cm^3$

Volume d'une calotte : $V_2 = \pi \times h^2 \times (R - h/3)$

$V_2 = \pi \times 40^2 \times (50 - 50/3)$

$V_2 \approx 167\,552 \text{ cm}^3$

Donc :

$V_{citerne} = V_1 + 2V_2$

$V_{citerne} \approx 1\,884\,956 + 2 \times 167\,552$

$V_{citerne} \approx 2\,220\,059 \text{ cm}^3$

$V_{citerne} \approx 2\,220{,}059 \text{ dm}^3$

$V_{citerne} \approx 2\,220 \text{ L}$ ← **Le volume de la citerne** 2

Conclusion : la citerne 2 est celle qui convient por un volume de 2 000 Litres.

DEVOIR MAISON – Vous choisissez le niveau qui vous convient …

- Niveau I : choisir au moins **4 exercices** à rédiger parmi les 12
- Niveau II : choisir au moins **8 exercices** à rédiger parmi les 12
- Niveau III : rédiger les **12 exercices**

Devoir maison :

70 p 19 - Écrire sous forme décimale chaque nombre avant de dessiner les trajets
73 p 44
26 p 53 - nombre rationnel = fraction
76 p 57 - expliquer votre raisonnement
45 p 67 - revoir abscisse-ordonnée dans votre partie leçon
61 p 79 - réécrivez le calcul de départ et rédigez en colonne, comme en classe
20 p 145 - titre – opération en ligne - phrase réponse
68 p 150 - ne pas hésiter à refaire la figure, mettre de la couleur ou des lettres ..
6 p 209 - justifier en écrivant les propriétés utilisées (leçon sur les triangles)
79 p 21 - expliquer votre raisonnement.
80 p 151 - expliquer votre raisonnement.
78 p 233 - expliquer votre raisonnement.