

Exercice 1 (12 points) :

Cet exercice est un QCM (questionnaire à choix multiples). Dans chaque cas, une seule réponse est correcte.

Pour chacune des questions, entourer **sur le sujet** la bonne réponse. Aucune justification n'est attendue.

	Questions	Réponse A	Réponse B	Réponse C								
1	Soit l'équation $(4x + 6)(2x - 1) = 0$. La (ou les) solution(s) sont :	$\frac{-3}{2}$ et $\frac{1}{2}$	2 et -6	Une autre solution								
2	La droite qui passe par les points A(1; 1) et B(4; 2) a pour coefficient directeur	-2	$\frac{-3}{2}$	$\frac{1}{3}$								
3	Soit ABC un triangle rectangle en B tel que $AB = 3$ cm et $AC = 6$ cm. La longueur BC vaut :	$\approx 5,2$ cm	$\approx 6,7$ cm	4 cm								
4	Soit DEF un triangle rectangle en F tel que $DF = 8$ cm et $FE = 5$ cm. La mesure de l'angle \widehat{FED} est :	$\approx 51^\circ$	$\approx 32^\circ$	$\approx 58^\circ$								
5	Le tableau suivant représente les notes d'un élève. Quelle est sa moyenne ? <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>Note</td> <td>5</td> <td>7</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Coefficient</td> <td>1</td> <td>0,5</td> <td>2</td> </tr> </table>	Note	5	7	9	Coefficient	1	0,5	2	$\approx 7,6$	$\approx 8,8$	7
Note	5	7	9									
Coefficient	1	0,5	2									
6	Soit ABC un triangle rectangle en A tel que $AB = 11$ cm et $\widehat{ABC} = 20^\circ$. La longueur BC est :	≈ 4	$\approx 10,3$	$\approx 11,7$								

Exercice 2 (3 points) : On trie les éléments par taille croissante de la peinture.

Pointure	12	16	18	39	54
Effectif	181	232	104	191	119

Effectif total = 827. On sait que 827 est un nombre impair et $\frac{827 + 1}{2} = 414$.

Le 414ème élément du tableau est dans la colonne 18. La médiane est donc ici 18.

Exercice 3 (5 points) : Rappel : $1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ L}$

- la boule de centre O et de rayon SO tel que $SO = 3 \text{ cm}$
- la pyramide SEFGH de hauteur 3 cm dont la base est le carré EFGH de côté 6 cm
- le cube ABCDEFGH d'arête 6 cm.

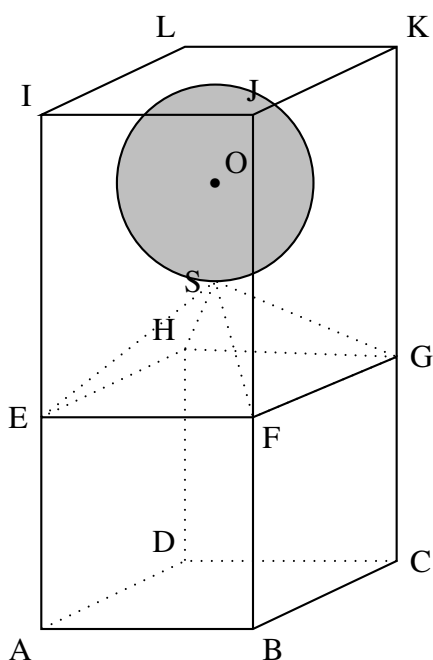
Ces trois solides sont placés dans un récipient. Ce récipient est représenté par le pavé droit ABCDIJKL de hauteur 15 cm dont la base est le carré ABCD de côté 6 cm.

1. Le cube ABCDEFGH a une arête de longueur 6 cm donc son volume est égal à $6^3 = 216 \text{ cm}^3$.
2. La pyramide SEFGH a pour base le carré EFGH d'aire $6^2 = 36 \text{ cm}^2$.
Sa hauteur est de 3 cm donc son volume est égal à $\frac{1}{3} \times 3 \times 36 = 36 \text{ cm}^3$.
3. La boule a un rayon de 3 cm donc son volume est égal à $\frac{4}{3} \times \pi \times 3^3 = 36 \times \pi \approx 113 \text{ cm}^3$.
4. Le volume occupé par les trois solides à l'intérieur du pavé ABCDIJKL est donc approximativement de $216 + 36 + 113 = 365 \text{ cm}^3$.
5. On commence par convertir 20 cl en cm^3 : $20 \text{ cl} = 0,2 \text{ L} = 0,2 \text{ dm}^3 = 200 \text{ cm}^3$.

Le volume du pavé droit ABCDIJKL est égal à $6 \times 6 \times 15 = 540 \text{ cm}^3$.

Le volume total des 3 solides est approximativement de 365 cm^3 .

$540 - 365 = 175$ donc on ne pourra pas verser 200 cm^3 , c'est-à-dire 20 cl d'eau sans qu'elle déborde.



La figure n'est pas en vraie grandeur

- Le volume d'une pyramide se calcule grâce à la formule :
 $V = \frac{1}{3} \times h \times B$ où h est la hauteur de la pyramide et B l'aire de sa base.
- Le volume d'une boule se calcule grâce à la formule :
 $V = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$ où r est le rayon de la boule.