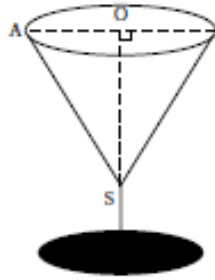


Devoir à la maison N°1

Exercice 1

Un verre a une partie supérieure en forme de cône de révolution de sommet S, de hauteur [OS] telle que OS = 9 cm et de rayon [OA] tel que OA = 4 cm.



1. Montrer que le volume de ce verre, en cm³, est égal à 48π .
2. Avec un litre d'eau, combien de fois peut-on remplir entièrement ce verre ?

Formulaire : 1 litre = 1 dm³ = 1 000 cm³

Le volume d'un cône de hauteur h et de rayon R est :

$$V = \frac{1}{3} \times \pi \times R^2 \times h$$

Exercice 2

On donne le programme de calcul suivant :

<p>Choisir un nombre.</p> <p>a. Multiplier ce nombre par 3.</p> <p>b. Ajouter le carré du nombre choisi.</p> <p>c. Multiplier par 2.</p> <p>Écrire le résultat.</p>

1. Montrer que, si on choisit le nombre 10, le résultat obtenu est 260.
2. Calculer la valeur exacte du résultat obtenu lorsque :
 - le nombre choisi est -5 ;
 - le nombre choisi est $\frac{2}{3}$
3. Quelle expression obtient-on si on nomme x le nombre choisi ?

Exercice 3

Soit GHI un triangle rectangle en G tel que GH = 7 cm et HI = 10 cm.

1. Construire ce triangle sur feuille blanche (laisser apparent les traits de construction).
2. Calculer GI et donner le résultat arrondi au millimètre.

Exercice 1

1. Le volume du verre est de $\frac{1}{3} \times \pi \times (4\text{cm})^2 \times (9\text{cm}) = \frac{16 \times 9}{3} \pi \text{ cm}^3 = 48 \pi \text{ cm}^3$
2. Le volume du verre est de $\frac{48 \pi}{1000} \text{ dm}^3$ soit $\frac{48 \pi}{1000}$ litre soit environ 0,15 litre.

Partageons 1 litre en $\frac{48 \pi}{1000}$ litre soit $1 \text{ litre} \div \left(\frac{48 \pi}{1000} \text{ litre}\right) \approx 6,6$

On peut donc remplir 6 verres entièrement.

Exercice 2

1. $(3 \times 10 + 10^2) \times 2 = 130 \times 2 = 260$
2.
 - $(3 \times (-5) + (-5)^2) \times 2 = (-15 + 25) \times 2 = 10 \times 2 = 20$
 - $\left(3 \times \frac{2}{3} + \frac{2^2}{3}\right) \times 2$
 $= \left(2 + \frac{4}{9}\right) \times 2$
 $= \left(\frac{18}{9} + \frac{4}{9}\right) \times 2$
 $= \frac{22}{9} \times 2 = \frac{44}{9}$
3. $(3x + x^2) \times 2$

Exercice 3

1. Comme le segment [HI] est l'hypoténuse du triangle, G est situé sur le cercle de diamètre [HI].
2. On applique le théorème de Pythagore :
 $HI^2 = HG^2 + GI^2$
 $10^2 = 7^2 + GI^2$
 $100 = 49 + GI^2$
 Soit $GI^2 = 100 - 49 = 51$
 Donc $GI = \sqrt{51} \approx 7,1 \text{ cm}$

