

Interrogation – C2 – Sujet A

Chapitre 7 – Géométrie dans l'espace

Première Bac Pro – Mathématiques

Version professeur

Édition : 1^{er} octobre 2026

Capacité(s) : C2 – Exploiter la représentation d'un solide usuel ou d'un assemblage de solides

Durée : 10 minutes **Barème** : sur 10 points

Aides autorisées : calculatrice autorisée ; les formules utiles sont données

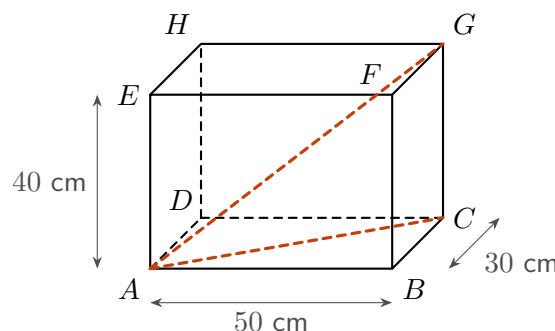
Question 1

3 points

Une caisse de rangement a la forme du pavé droit $ABCDEFGH$ ci-contre. Ses dimensions intérieures sont $AB = 50$ cm, $BC = 30$ cm et $AE = 40$ cm.

Formule : $V = L \times \ell \times h$. Rappel : $1 \text{ L} = 1\,000 \text{ cm}^3$.

- Calculer l'aire du fond $ABCD$.
- Calculer le volume intérieur de la caisse, en cm^3 .
- Exprimer ce volume en litres.



Correction — Question 1

- $A = 50 \times 30 = 1\,500 \text{ cm}^2$. 1 pt
- $V = 50 \times 30 \times 40 = 60\,000 \text{ cm}^3$. 1 pt
- $60\,000 \div 1\,000 = 60 \text{ L}$. 1 pt

Barème : une unité absente ou fausse coûte 0,5 pt une seule fois sur la question. Au c., accepter la conversion juste d'un volume faux trouvé au b.

Question 2

3 points

On reprend la caisse de la question 1 : ses diagonales $[AC]$ et $[AG]$, cachées, sont tracées en orange. Arrondir les longueurs au dixième.

- Le triangle ABC est rectangle en B . Calculer la longueur AC de la diagonale du fond.
- Le triangle ACG est rectangle en C . Calculer la longueur AG . Aide : $AG^2 = AC^2 + CG^2$.
- Une tige rigide de 70 cm peut-elle être rangée dans la caisse fermée ? Justifier.

Correction — Question 2

- $AC^2 = 50^2 + 30^2 = 2\,500 + 900 = 3\,400$, donc $AC = \sqrt{3\,400} \approx 58,3$ cm. 1,5 pt
- $CG = AE = 40$ cm. $AG^2 = 3\,400 + 40^2 = 3\,400 + 1\,600 = 5\,000$, donc $AG = \sqrt{5\,000} \approx 70,7$ cm. 1 pt
- Oui : la plus grande longueur disponible est $AG \approx 70,7$ cm, et $70 < 70,7$. La tige entre tout juste, en diagonale. 0,5 pt

Barème : au a., 1 pt pour AC^2 , 0,5 pt pour la racine arrondie. Au b., utiliser $58,3^2$ au lieu de 3 400 est accepté ($AG \approx 70,7$ aussi). Au c., accepter la conclusion cohérente avec la valeur de AG trouvée.

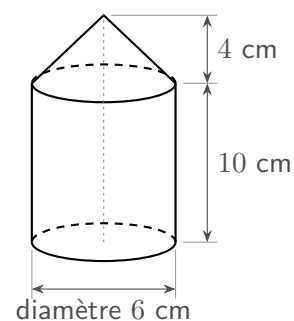
Question 3

4 points

Une pièce tournée en bois est formée d'un cylindre surmonté d'un cône de même base. Ses dimensions sont données sur le schéma.

Formules : $V_{\text{cylindre}} = \pi \times r^2 \times h$; $V_{\text{cône}} = \pi \times r^2 \times h \div 3$.

- Donner le rayon r de la base.
- Calculer le volume du cylindre, puis celui du cône, en valeur exacte (en fonction de π).
- En déduire le volume de la pièce, arrondi au cm^3 .



Correction — Question 3

- Le rayon est la moitié du diamètre : $r = 6 \div 2 = 3$ cm. 0,5 pt
- $V_{\text{cylindre}} = \pi \times 3^2 \times 10 = 90\pi \text{ cm}^3$; $V_{\text{cône}} = \pi \times 3^2 \times 4 \div 3 = 12\pi \text{ cm}^3$. 2 pts
- $V = 90\pi + 12\pi = 102\pi \approx 320,4$, soit **320** cm^3 . 1,5 pt

Barème : au b., 1 pt par volume. Prendre le diamètre à la place du rayon (360π et 48π) coûte 1 pt une seule fois. Oublier la division par 3 pour le cône coûte 0,5 pt. Au c., 1 pt pour la somme, 0,5 pt pour l'arrondi.