

Interrogation – C2 – Sujet B

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

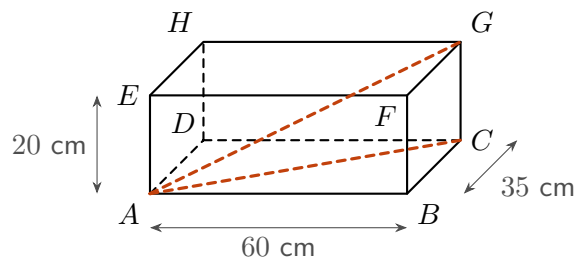
Question 1

3 points

Une caisse de rangement a la forme du pavé droit $ABCDEFGH$ ci-contre. Ses dimensions intérieures sont $AB = 60$ cm, $BC = 35$ cm et $AE = 20$ 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

- $A = 60 \times 35 = 2\,100 \text{ cm}^2$. 1 pt
- $V = 60 \times 35 \times 20 = 42\,000 \text{ cm}^3$. 1 pt
- $42\,000 \div 1\,000 = 42 \text{ L}$. 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 75 cm peut-elle être rangée dans la caisse fermée ? Justifier.

Correction — Question 2

- $AC^2 = 60^2 + 35^2 = 3\,600 + 1\,225 = 4\,825$, donc $AC = \sqrt{4\,825} \approx 69,5$ cm. 1,5 pt
- $CG = AE = 20$ cm. $AG^2 = 4\,825 + 20^2 = 4\,825 + 400 = 5\,225$, donc $AG = \sqrt{5\,225} \approx 72,3$ cm. 1 pt
- Non : la plus grande longueur disponible est $AG \approx 72,3$ cm, et $75 > 72,3$. Même en diagonale, la tige n'entre pas. 0,5 pt

Barème : au a., 1 pt pour AC^2 , 0,5 pt pour la racine arrondie. Au b., utiliser $69,5^2$ au lieu de $4\,825$ est accepté ($AG \approx 72,3$ aussi). Au c., accepter la conclusion cohérente avec la valeur de AG trouvée.

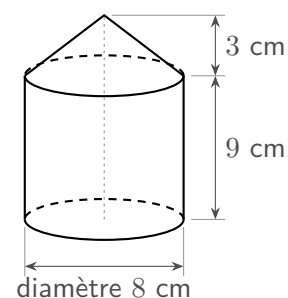
Question 3

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 : $r = 8 \div 2 = 4 \text{ cm}$. 0,5 pt
 - $V_{\text{cylindre}} = \pi \times 4^2 \times 9 = 144\pi \text{ cm}^3$; $V_{\text{cône}} = \pi \times 4^2 \times 3 \div 3 = 16\pi \text{ cm}^3$. 2 pts
 - $V = 144\pi + 16\pi = 160\pi \approx 502,7$, soit **503** cm^3 . 1,5 pt
- Barème :* au b., 1 pt par volume. Prendre le diamètre à la place du rayon (576π et 64π) 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.