

Interrogation – C4 – Sujet B

Chapitre 7 – Géométrie dans l'espace

Première Bac Pro – Mathématiques

Version professeur

Édition : 1^{er} octobre 2026

Capacité(s) : C4 – Construire la section plane d'un solide passant par des points donnés, avec un outil numérique

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

Aides autorisées : règle et crayon ; calculatrice autorisée

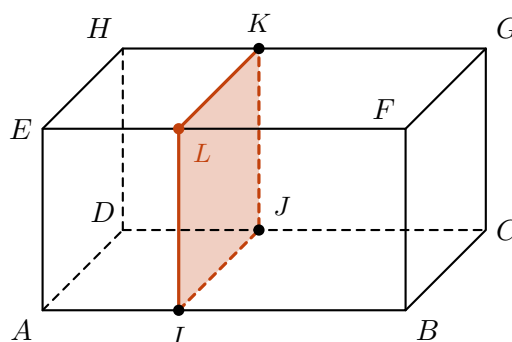
Question 1

4 points

Un caisson de rangement a la forme du pavé droit $ABCDEFGH$, de dimensions $AB = 8$ cm, $AD = 5$ cm et $AE = 4$ cm. On le coupe par le plan qui passe par les points I , J et K : I sur $[AB]$, J sur $[DC]$ et K sur $[HG]$, avec $AI = DJ = HK = 3$ cm.

a. La section a un quatrième sommet L sur l'arête $[EF]$. Placer L , puis tracer la section $IJKL$. Tracer ses côtés cachés en pointillés.

b. Quelle est la nature de la section $IJKL$? Donner ses dimensions.



Correction — Question 1

a. L est sur $[EF]$ avec $EL = 3$ cm (en orange sur la figure). I , J , K et L sont à la même distance, 3 cm, de la face de gauche $ADHE$: le plan est parallèle à cette face. $[IJ]$ est dans la face du dessous et $[JK]$ dans la face arrière : ces côtés sont cachés. $[KL]$ et $[LI]$ sont visibles. 2 pts

b. Un **rectangle de 5 cm sur 4 cm** : $IJ = AD = 5$ cm et $JK = DH = 4$ cm. 2 pts

Barème : au a., 1 pt pour L bien placé, 0,5 pt pour la section tracée, 0,5 pt pour les deux côtés cachés en pointillés. Au b., 1 pt pour « rectangle », 1 pt pour les deux dimensions.

Question 2

3 points

Pour fabriquer deux éléments d'angle, un agenceur coupe en diagonale un caisson plein modélisé dans GeoGebra 3D par le pavé nommé *pave*, de dimensions $8 \times 5 \times 4$ (en dm). Les sommets utiles sont $B = (8, 0, 0)$, $D = (0, 5, 0)$ et $H = (0, 5, 4)$.

a. Écrire la commande qui crée le plan q passant par B , D et H .

b. Écrire la commande qui affiche la section du pavé par ce plan.

c. Quelle est la nature de la face coupée ? Calculer sa largeur BD , arrondie au dixième.

Correction — Question 2

a. $q = \text{Plan}(B, D, H)$

0,5 pt

b. $\text{Intersection}(q, \text{pave})$

0,5 pt

c. Le plan contient l'arête verticale $[DH]$ et la diagonale $[BD]$ du fond : la face coupée est le **rectangle** $BDHF$. Sa largeur vaut $BD = \sqrt{8^2 + 5^2} = \sqrt{89} \approx 9,4$ dm, sa hauteur 4 dm. 2 pts

Barème : au c., 1 pt pour « rectangle », 1 pt pour la largeur. Une réponse « parallélogramme » vaut 0,5 pt.

Question 3

3 points

a. Pour définir le plan de coupe, l'agenceur ne saisit que deux points, B et D . Pourquoi le logiciel ne peut-il pas construire un plan unique ?

b. Il essaie ensuite les points $I = (0, 0, 2)$, $J = (0, 2, 2)$ et $K = (0, 4, 2)$. Ces trois points permettent-ils de définir un plan ? Justifier.

Correction — Question 3

a. Par deux points passe une seule droite, mais une infinité de plans : ils tournent autour de cette droite. Il faut un troisième point, non situé sur la droite. 1,5 pt

b. Non : I , J et K sont **alignés** (seule une coordonnée change, de façon régulière ; J est le milieu de $[IK]$). Trois points alignés ne définissent pas un plan unique. 1,5 pt

Barème : au a., 1 pt pour l'idée d'une infinité de plans, 0,5 pt pour le troisième point non aligné. Au b., 0,5 pt pour « non », 1 pt pour la justification.