

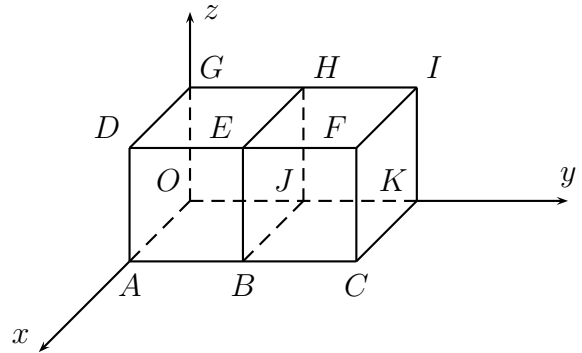
EXERCICE 1 (4 points)

(Commun à tous les candidats)

Cet exercice est un QCM qui comporte 8 questions, numérotées de 1 à 8. À chaque question, une seule des trois réponses notée **a**, **b** ou **c** est exacte. On demande au candidat d'indiquer sur sa copie, pour chaque question, quelle est la bonne réponse. Aucune justification n'est demandée.

Une réponse exacte rapporte 0,5 point. Une réponse fautive ou une absence de réponses n'enlèvent pas de point.

Dans l'espace rapporté à un repère orthonormal $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, on considère les points : $A(1, 0, 0)$, $B(1, 1, 0)$, $C(1, 2, 0)$, $D(1, 0, 1)$, $E(1, 1, 1)$, $F(1, 2, 1)$, $G(0, 0, 1)$, $H(0, 1, 1)$, $I(0, 2, 1)$, $J(0, 1, 0)$, $K(0, 2, 0)$ comme indiqués sur le figure ci-contre :



Question 1. Le triangle GBI est :

Réponse **a** : isocèle.

Réponse **b** : équilatéral.

Réponse **c** : rectangle.

Question 2. Le barycentre du système de points pondérés $\{(O, 2), (A, -1), (C, 1)\}$ est :

Réponse **a** : le point K .

Réponse **b** : le point I .

Réponse **c** : le point J .

Question 3. Le produit scalaire $\overrightarrow{AH} \cdot \overrightarrow{FC}$ est égal à :

Réponse **a** : 1.

Réponse **b** : -1.

Réponse **c** : 2.

Question 4. Les points B, C, I, H :

Réponse **a** : sont non coplanaires.

Réponse **b** : forment un rectangle.

Réponse **c** : forment un carré.

Question 5. Une représentation paramétrique de paramètre t de la droite (KE) est :

$$\text{Réponse a : } \begin{cases} x = t \\ y = 2 + t \\ z = t \end{cases} \quad \text{Réponse b : } \begin{cases} x = 3 + 4t \\ y = t \\ z = 4t \end{cases} \quad \text{Réponse c : } \begin{cases} x = 1 - t \\ y = 1 + t \\ z = 1 - t \end{cases}$$

Question 6. Une équation cartésienne du plan (GBK) est :

Réponse **a** : $2x + 2y - z - 2 = 0$. Réponse **b** : $x + y - 3 = 0$. Réponse **c** : $x + y + 2z = 2$.

Question 7. La distance du point C au plan (ADH) est :

Réponse **a** : $\sqrt{2}$.

Réponse **b** : 2.

Réponse **c** : $\frac{1}{2}$.

Question 8. Le volume du tétraèdre $HJKB$ est égal à :

Réponse **a** : $\frac{1}{2}$.

Réponse **b** : $\frac{1}{6}$.

Réponse **c** : $\frac{1}{3}$.