Calculatrice interdite

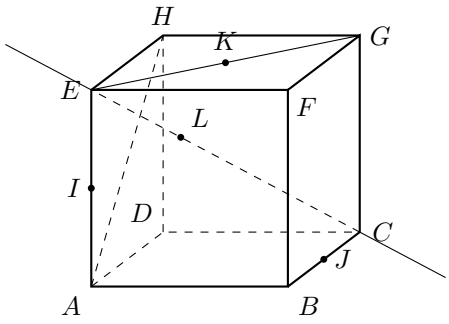
Exercice 1

7 points

Partie A

Ceci est un questionnaire à choix multiples (QCM). Pour chacune des questions, une seule des quatre affirmations est exacte. Entourer la lettre correspondant à la réponse choisie. Aucune justification n'est demandée.

$ABCDEFGH$ est un cube.
Le point I est le milieu de $[AE]$, le point J est le milieu de $[BC]$, le point K est le milieu de $[EG]$ et le point L est le point d'intersection de la droite (CE) et du plan (AHF).



1) Les droites (HK) et (AC) sont :
a. strictement parallèles **b.** non coplanaires **c.** sécantes **d.** confondues

2) Les droites (EK) et (AC) sont :
a. strictement parallèles **b.** non coplanaires **c.** sécantes **d.** confondues

3) Les plans (EFK) et (HGE) sont :
a. strictement parallèles **b.** non coplanaires **c.** sécants **d.** confondus

4) Le point L est le point d'intersection des droites :
a. (CE) et (AK) **b.** (CE) et (AG) **c.** (CE) et (IF) **d.** (CE) et (IK)

5) On a :
a. $\overrightarrow{AK} = \overrightarrow{AE} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AF}$ **b.** $\overrightarrow{AK} = \overrightarrow{AE} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AD}$
c. $\overrightarrow{AK} = \overrightarrow{BG}$ **d.** $\overrightarrow{AK} = \overrightarrow{AB} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AE} + \frac{1}{2}\overrightarrow{AD}$

Partie B

Construire sur la figure ci-dessus, en rouge, l'intersection des plans (EBG) et (HAF).

Exercice 2

3 points

$ABCD$ est un tétraèdre. Les points E et F sont définis par :

$$\overrightarrow{AE} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AC} \quad \text{et} \quad \overrightarrow{CB} = \overrightarrow{BF}.$$

Montrer que les droites (AF) et (BE) sont coplanaires et sécantes.

