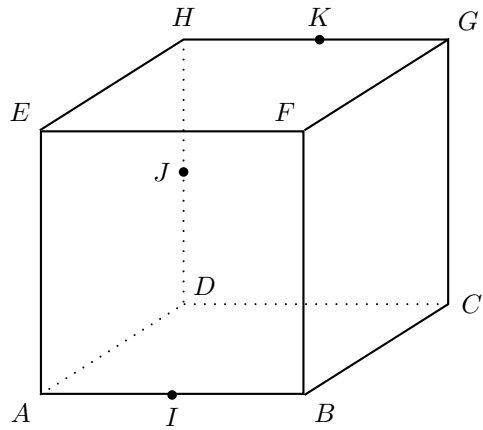


EXERCICE 3 (3 points) (commun à tous les candidats)

$ABCDEFGH$  est un cube.  $I$  est le milieu de  $[AB]$ ,  $J$  est le milieu de  $[HD]$  et  $K$  est le milieu de  $[HG]$ .  
On se place dans le repère  $(A; \vec{AB}, \vec{AD}, \vec{AE})$ .



- 1) Démontrer que le vecteur  $\vec{CE}$  est un vecteur normal au plan  $(IJK)$ .
- 2) Démontrer que la droite  $(BD)$  est parallèle au plan  $(IJK)$ .
- 3) Soit  $M$  un point de la droite  $(CE)$ . Quelle est la position du point  $M$  sur la droite  $(CE)$  pour laquelle le plan  $(BDM)$  est parallèle au plan  $(IJK)$  ?