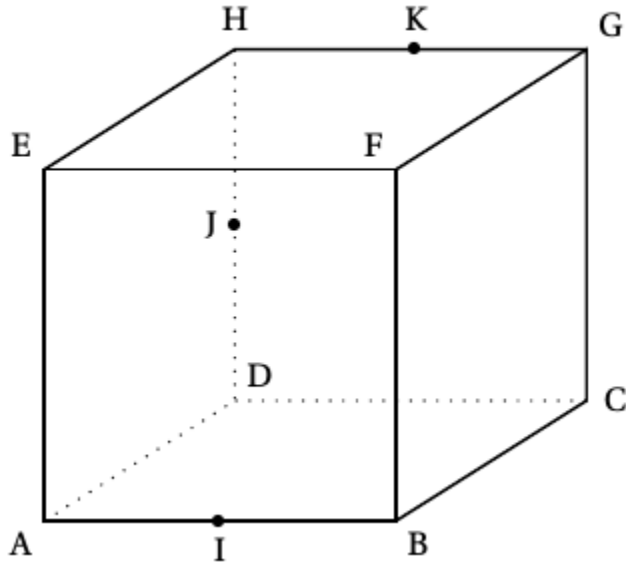


AP Géométrie dans l'espace (sans logiciel, sans vecteur)

I-On considère le cube ABCDEFGH ci dessous, et les points I,J,K milieux respectifs de [AB],[HD] et [HG]



1-a- Déterminer l'intersection de (JK) avec le plan (ABC)

b- En déduire l'intersection des plans (IJK) et (ABC)

c- Terminer le tracé de la section du cube par IJK.

2- a- Justifier que $CI=EI$

b- Que représente le plan (IJK) pour le segment [CE]

c- En déduire que (CE) est perpendiculaire au plan (IJK) .

3- a- Justifier que (CE) et (KJ) sont orthogonales.

b-En raisonnant par l'absurde, montrer que (CE) et (KD) ne sont pas orthogonales.

4-a- On note (ou rebaptise) M le milieu de [AD] dont on admet qu'il appartient au plan (IJK) . Justifier que (BD) et (IM) sont parallèles.

b- Quelles sont les positions relatives de la droite (BD) et du plan (IJK)

5- Montrer que (BDG) et (IJK) sont parallèles.

II-Orthogonalité.On reste dans un cube ABCDEFGH.

1- Montrer que la droite (HF) est orthogonale au plan (EGC)

2-Montrer que (HF) et (EC) sont orthogonales.

3-On admet que de même (AF) est orthogonale à (EC), en déduire que la droite (EC) est orthogonale à (AH).