

EXERCICE n° 1**Exercice 1.**

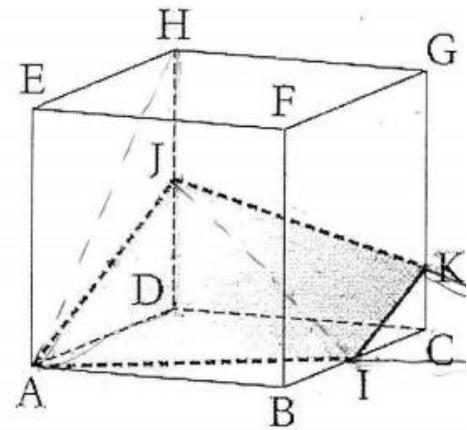
$ABCDEFGH$ est un cube. I et J sont les milieux respectifs de $[BC]$ et de $[HD]$. On nomme K le point d'intersection du plan (AIJ) et de l'arête $[CG]$.

On souhaite construire le plan (P) parallèle au plan (AIJ) passant par le point H .

1) Montrer que (P) coupe le plan (DCG) suivant une droite parallèle à (JK) .

2) Montrer que (P) coupe le plan (ADH) suivant une droite parallèle à (JA) .

3) En déduire la trace de la section du cube par le plan (P) . Préciser la nature du polygone obtenu.

**CORRECTION****Question 1**

Le plan (P) est parallèle au plan (AIJ) et il passe par le point K

Il est évident que le plan (DCG) est le plan vertical défini par la face « arrière » du cube

Et comme $(DCG) \cap (AIJ) \neq \emptyset$ car le point $K \in (DCG) \cap (AIJ)$

Et donc $(DCG) \cap (AIJ)$ est une droite et comme $(DCG) \cap (AIJ) = (JK)$

Et comme $(P) // (AIJ)$

On peut conclure que $(DCG) \cap (P)$ est une droite $// (JK)$

Question 2

Il est évident que le plan (ADH) est le plan vertical défini par la face « latérale droite » du cube

Et comme $(ADH) \cap (AIJ) = (AJ)$ $(ADS) = (ADK)$

Comme point $H \in (ADH) \cap (P)$ on a $(ADH) \cap (P) \neq \emptyset$ et donc l'intersection du plan (P) avec le plan (ADH) est une droite qui est parallèle à la droite (AJ) car le plan (P) est parallèle au plan (AIJ)

Question 3