

Chapitre 10 – Evaluer ses capacités – Exercice 75

Les trois positions relatives de deux plans sont les suivantes :

- les plans sont sécants et alors leur intersection est une droite,
- les plans sont strictement parallèles et alors leur intersection est vide,
- les plans sont confondus et alors leur intersection est le plan commun.

Conseil :
Voir le cours page 306

Les trois positions relatives d'un plan et d'une droite sont les suivantes :

- le plan et la droite sont sécants et alors leur intersection est un point,
- la droite et le plan sont strictement parallèles et alors leur intersection est vide,
- la droite est incluse dans le plan et alors leur intersection est la droite.

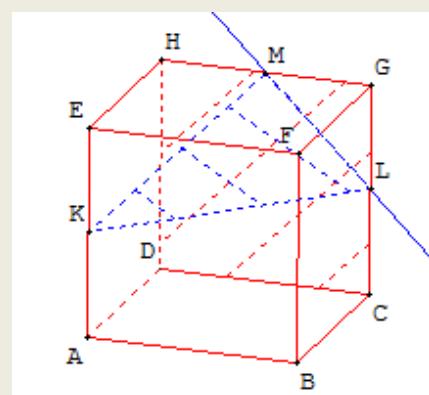
a. L est le milieu de [CG] et M est le milieu de [GH] et le point H appartient au plan (DCG) donc L et M sont des points communs aux plans (KLM) et (DCG).

De plus le point K n'appartient pas au plan (DCG) donc (KLM) et (DCG) ne sont pas confondus.

On en déduit que l'intersection de (KLM) et (DCG) est la droite (LM).

Construction pas à pas de la figure sur le site :
C10_Exercice75_questiona.g3w

► Méthode :
On cherche deux points communs à (KLM) et (DCG)



b. K est le milieu de [AE] donc K est un premier point commun aux plans (KLM) et (ABF).

D'après la question précédente, (KLM) et (DCG) sont sécants suivant la droite (LM).

Les plans (DCG) et (ABF) sont parallèles et K est un point de (ABF) donc les plans (KLM) et (ABF) sont sécants et leur intersection est la droite parallèle à (LM) passant par K.

► Méthode :
On utilise la propriété 4 page 308

Construction pas à pas de la figure sur le site :
C10_Exercice75_questionb.g3w

c. Les droites (DH) et (LM) sont sécantes dans le plan (CDH) en un point nommé N.

Ce point appartient à (LM) donc au plan (KLM) et à la droite (DH).

De plus le point D n'appartient pas au plan (KLM) donc la droite (DH) n'est pas incluse dans le plan (KLM).

On en déduit que l'intersection du plan (KLM) et de la droite (DH) est ce point N.

Construction pas à pas de la figure sur le site :
C10_Exercice75_questionc.g3w

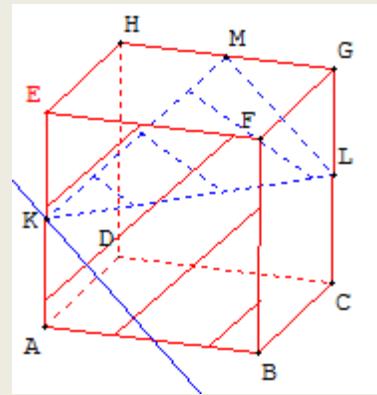
d. Le point K est le milieu de [AE] et E appartient à (ADH) donc K est un point de (ADH) donc K est un premier point commun à (KLM) et (ADH).

D'après la question précédente, le point N appartient (DH) donc à (ADH) et N appartient à (LM) donc à (KLM).

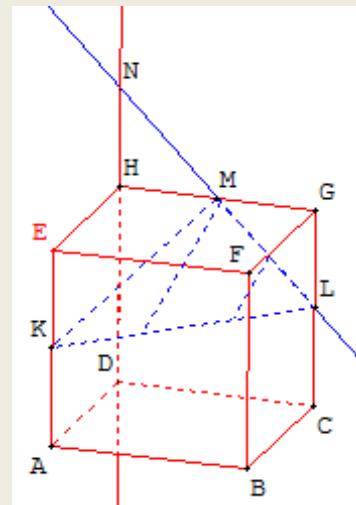
De plus L n'appartient pas à (ADH) donc (KLM) et (ADH) ne sont pas confondus.

On en déduit que l'intersection de (KLM) et (ADH) est la droite (KN).

Construction pas à pas de la figure sur le site :
C10_Exercice75_questiond.g3w



► Méthode :
On cherche une droite de (KLM) sécante à (DH)



► Méthode :
On sort du cube pour obtenir le deuxième point d'intersection.

