

**EXERCICE 1**

ABCDEFGH est un cube, I est le milieu de [AE], J celui de [AB] et K celui de [HG].

Construire l'intersection du plan IJK avec la droite (EF) ; soit P ce point d'intersection. En déduire l'intersection de IJK avec le plan EFG. Soit N le point d'intersection avec la droite (EH).

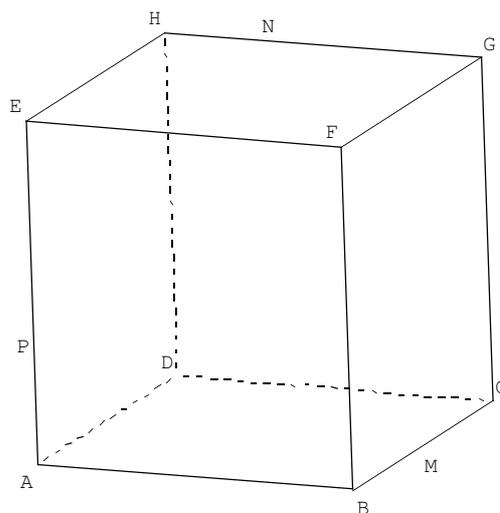
Terminer le tracé de la section du cube par le plan IJK.

Soit M le point d'intersection du plan IJK avec la droite (GC) et L le point d'intersection du plan IJK avec la droite (BC).

Démontrer que M, N et L sont les milieux respectifs de [EH], [GC] et [BC].

Calculer les longueurs IJ, JL, LM, MK, KN, NI en fonction de l'arête  $a$  du cube.

Montrer que les points I, J, K, L, M et N sont sur un même cercle dont on précisera le centre et le rayon.



**EXERCICE 2**

ABCDEFGH est un cube d'arête 8 cm.

a) Calculer l'aire et le volume de la pyramide ABCDE.

Soient K et L les pieds des hauteurs issues de A respectivement dans les triangles AEB et AED.

b) Calculer la longueur KL.

c) Quelle est la nature du triangle AKL ?