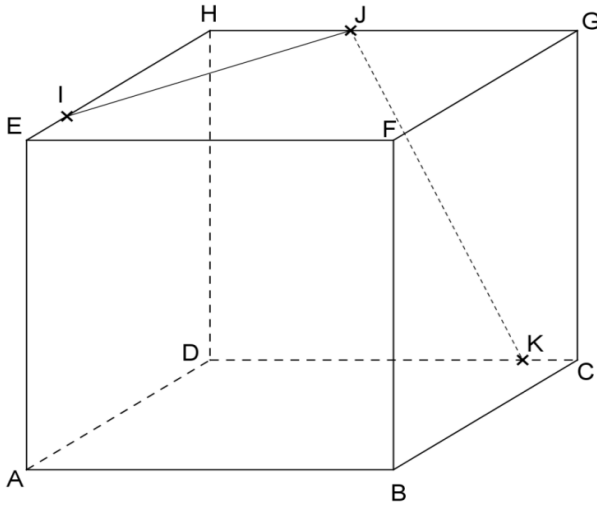


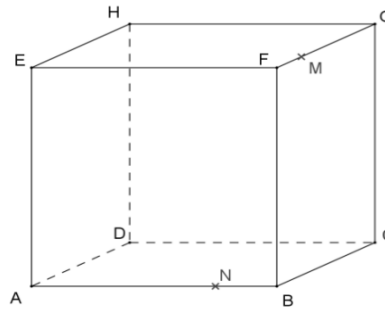
Exercice N°1 :

Construire la section du cube ABCDEFGH par le plan (IJK)



Exercice N°2 :

ABCDEFGH est un cube.
Les points M et N sont tels que
 $\overrightarrow{MF} = \frac{1}{4}\overrightarrow{GF}$ et $\overrightarrow{BN} = \frac{1}{4}\overrightarrow{BA}$

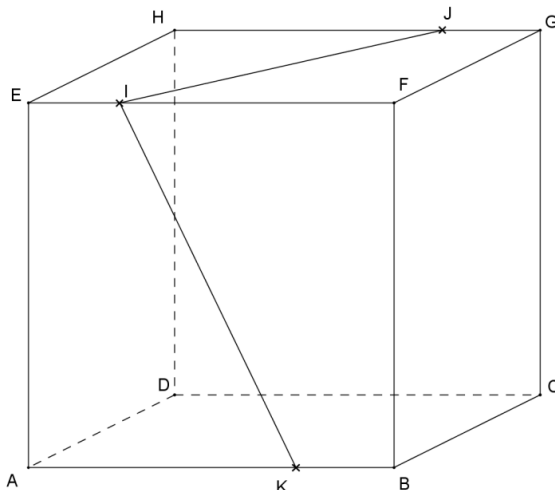


1. Démontrer que $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{FB} + \frac{1}{4}\overrightarrow{GE}$.
2. En déduire que les vecteurs \overrightarrow{MN} , \overrightarrow{FB} et \overrightarrow{GA} sont coplanaires.

Exercice N°3 :

ABCDEFGH est un cube (Voir annexe)
I, J et K sont des points des arêtes [EF], [HG] et [AB].

Construire, en laissant les traits de construction, la section du cube par le plan (IJK).



Exercice N°4 :

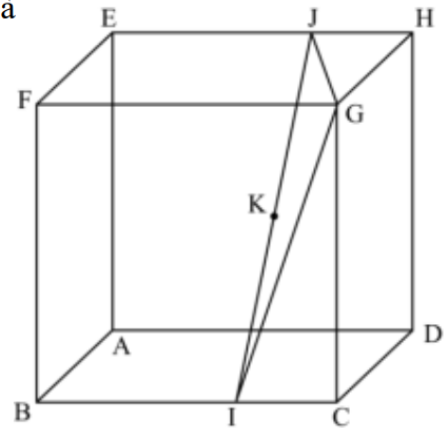
On donne la propriété suivante :

« Par un point de l'espace, il passe un plan et un seul orthogonal à une droite donnée. »

Sur la figure ci-contre, on a représenté le cube ABCDEFGH d'arête 1 et on a placé :

- les points I et J tels que $\overline{BI} = \frac{2}{3}\overline{BC}$ et $\overline{EJ} = \frac{2}{3}\overline{EH}$;
- le point K est le milieu de [IJ].

On appelle P le projeté orthogonal de G sur le plan (FIJ).



- a. Démontrer que le triangle FIJ est isocèle en F.
b. En déduire que les droites (FK) et (IJ) sont orthogonales.
c. Démontrer de la même façon que les droites (GK) et (IJ) sont orthogonales.
- Démontrer que la droite (IJ) est orthogonale au plan (FGK).
- Démontrer que la droite (IJ) est orthogonale au plan (FGP).
- a. Montrer que les points F, G, K et P sont coplanaires.
b. En déduire que les points F, P et K sont alignés.

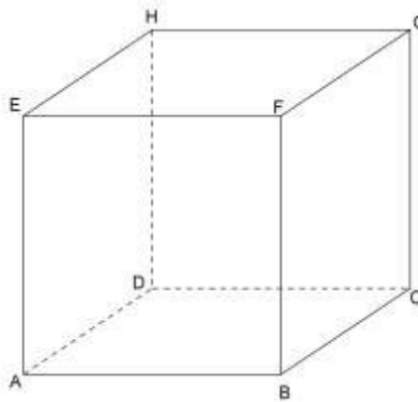
Exercice N°5 :

ABCDEFGH est un cube.

Les points I, J et K sont tels que

$$\overline{AI} = \frac{1}{2}\overline{AB} + \overline{AC} \quad ; \quad \overline{AJ} = \frac{1}{2}\overline{AE} + \overline{AC}$$

$$\overline{AK} = \frac{1}{2}\overline{AE} + \overline{AB}$$



- Construire les points I, J et K
- Sachant que $\overline{IJ} = \overline{IA} + \overline{AJ}$, démontrer que les droites (IJ) et (BE) sont parallèles.
- De même démontrer que les droites (JK) et (BC) sont parallèles.
- En déduire que les plans (IJK) et (BCE) sont parallèles