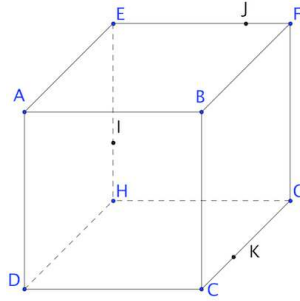


AP : Géométrie dans l'espace :
section d'un cube, d'un tétraèdre par un plan ;
vecteurs coplanaires

Ex1 : Dans tout l'exercice, on laissera les traits de construction apparents et on mettra la section en couleur.

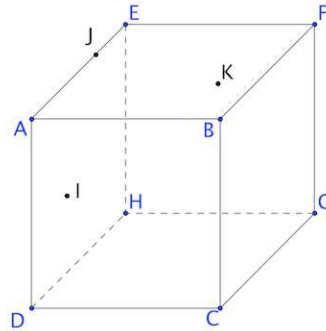
1°) Dans le cube ABCDEFGH, les points I, J et K sont respectivement des points de [EH], [EF] et [GC].

Construire la section du cube par le plan (IJK). Justifier la construction.



2°) Dans le cube ABCDEFGH, J est un point de [AE] et les points I et K sont respectivement des points des faces ADHE et ABFE.

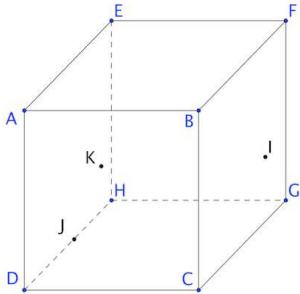
Construire la section du cube par le plan (IJK).



3°)

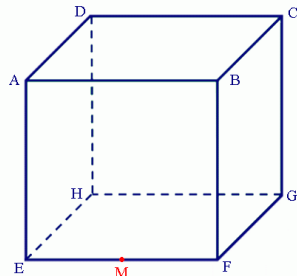
Dans le cube ABCDEFGH, les points I et K sont des points faces BCGF et AEHD. Le point J est un point de [DH].

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

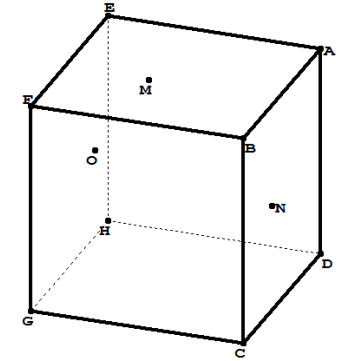
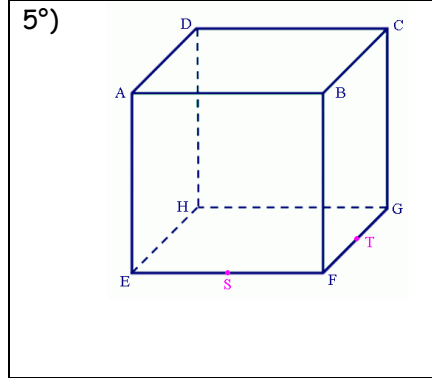


4°) ABCDEFGH est un cube M est un point quelconque de [EF].

Construire la section du cube par le plan (DMG). Justifier la construction.



5°) ABCDEFGH est un cube. S est le milieu de [EF] et T le milieu de [FG]. Construire la section du cube par le plan (DST).



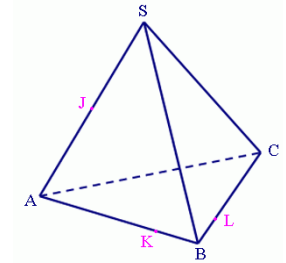
6°) ABCDEFGH est un cube. M, N et O sont des points respectivement des faces (ABFE), (ABCD) et (BCGF).

Construire la section du cube par le plan (OMN).

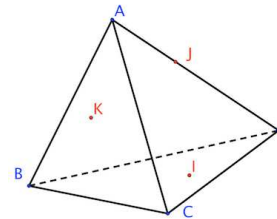
7°) SABC est un tétraèdre. J est le milieu de [SA]. K et L sont les points tels que $\overrightarrow{BK} = \frac{1}{4} \overrightarrow{BA}$

et $\overrightarrow{BL} = \frac{1}{4} \overrightarrow{BC}$.

Construire la section du tétraèdre par le plan (IJK).



8°)



ABCD est un tétraèdre. I, J et K sont respectivement des points de (BCD), [AD] et (ABD).

Construire la section du cube par le plan (IJK). Justifier la construction.

Ex2:

1°) ABCDEFGH est une parallélépipède rectangle. K est el milieu de [AE] et M celui de [GC].

Démontrer que les vecteurs \overrightarrow{KM} , \overrightarrow{EF} et \overrightarrow{BC} sont coplanaires.

2°) ABCD est u tétraèdre. M est le milieu de [CD] et G le centre de gravité du triangle ACD.

Démontrer que les vecteurs \overrightarrow{AG} , \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{BM} sont coplanaires.

3°) Dans un repère $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, on considère les points $A(5 ; 2 ; 3)$, $B(10 ; 7 ; 8)$, $C(5 ; 8 ; 4)$, $D(2 ; 7 ; 3)$ et $E(3 ; 9 ; 5)$.

a) Démontrer que les vecteurs \overrightarrow{AB} , \overrightarrow{DC} et \overrightarrow{DE} sont coplanaires.

b) Les points A, B, C, D sont-ils coplanaires ?