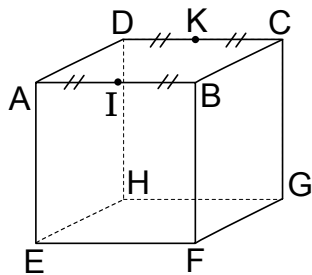


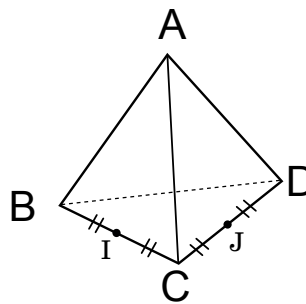
Calculatrice autorisée. Justifier **tous** les résultats, sauf mention contraire.

Exercice 1 : Quel est l'intersection des plans suivants ? **Pas de justification demandée** (rajouter des points si besoin sur la figure) :



Dans le cube $ABCDEFGH$:

- a) Le plan (HEF) et le plan (BKC)
- b) Le plan (DIA) et le plan (BCK)
- c) Le plan (AIF) et le plan (BIG)



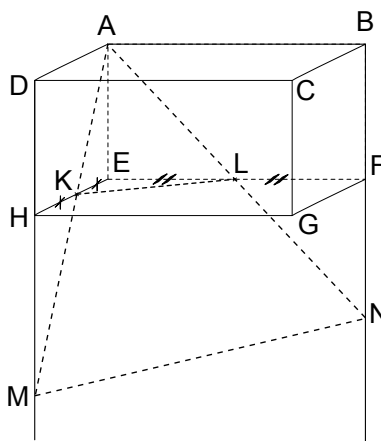
Dans le tétraèdre régulier $ABCD$:

- a) Le plan (JBA) et le plan (AID)
- b) Le plan (AJI) et le plan (DBC)
- c) Le plan (AIJ) et le plan (CBA)

Exercice 2 : Dans un repère orthonormé $(O; I; J)$, soient les points $A(-4; 3)$, $B(3; 2)$ et $C(1; -2)$.

- 1) Placer les points A, B et C dans un tel repère.
- 2) Calculer AB, AC et BC .
- 3) Que peut-on en déduire pour le triangle ABC ?
- 4) Soit H le milieu de $[BC]$. Déterminer les coordonnées de H .
- 5) Calculer les coordonnées du vecteur \vec{AC} .
- 6) Soit D l'image du point B par la translation de vecteur \vec{AC} . Placer le point D dans le repère.
- 7) Calculer les coordonnées de D .
- 8) Quelle est la nature du quadrilatère $ABDC$?

Exercice 3 : K et L sont les milieux des arêtes $[EH]$ et $[EF]$ du parallélépipède rectangle $ABCDEFGH$. Les droites (AK) et (DH) se coupent en M . Les droites (AL) et (BF) se coupent en N .



- a) Démontrer que K est le milieu de $[AM]$.
- b) Démontrer que les points K, L, M et N sont coplanaires.
- c) Démontrer que les droites (KL) et (MN) sont parallèles.

Exercice 4 : Le tableau ci-contre donne la répartition des matchs du F.C. Barcelone selon le nombre de buts par match (saison 2009 – 2010).

Nombre de buts	0	1	2	3	4	5	6
Effectifs	2	8	10	7	4	2	5

- a) Donner la moyenne de buts par match sur l'année, en détaillant les calculs.
- b) Donner le premier quartile Q_1 , et le troisième quartile Q_3 en expliquant votre démarche.
- c) Donner la médiane, et le mode de cette série, en expliquant votre démarche.