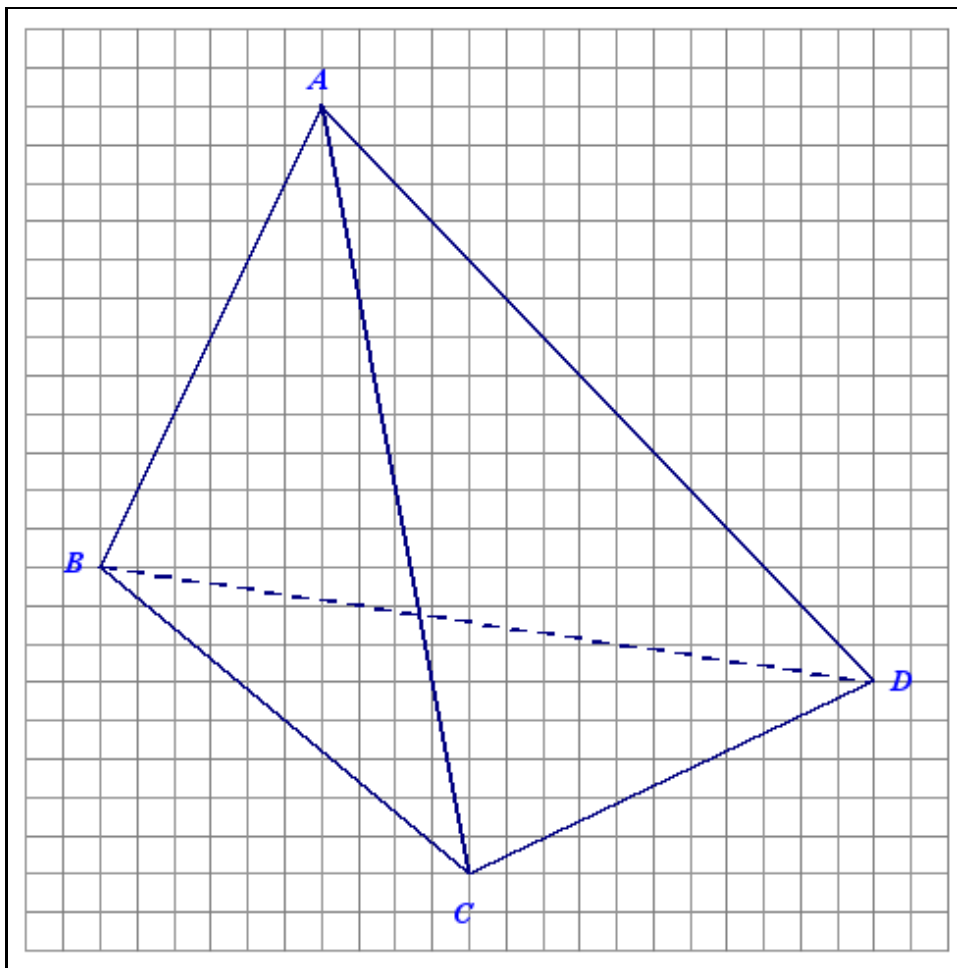

FEUILLE D'EXERCICES I - 14.12.09 -
Premières ES-Spécialité, Lycée Newton, Y. Angeli

EXERCICE 1. (6 points)

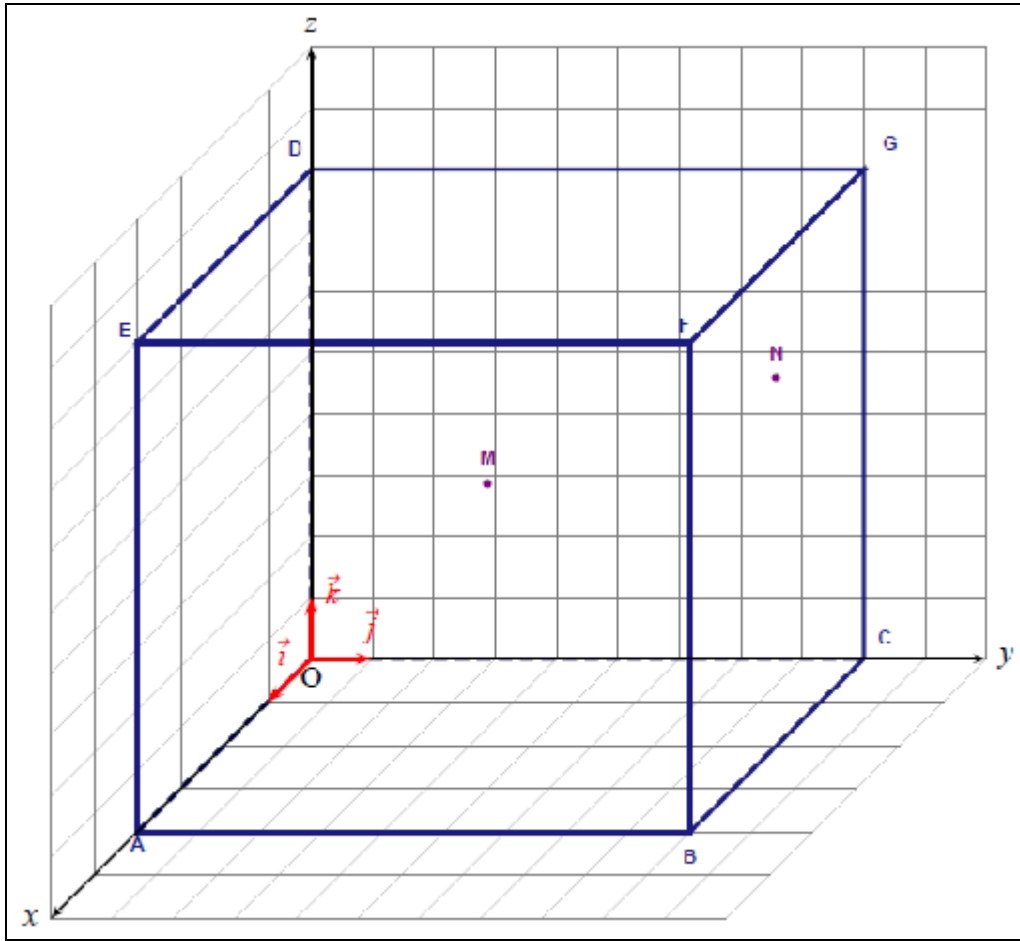
Soit $ABCD$ un tétraèdre et L et M les points tels que $\overrightarrow{AL} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AB} + \frac{1}{5}\overrightarrow{AC}$ et $\overrightarrow{AM} = \frac{1}{3}\overrightarrow{AD} + \frac{1}{5}\overrightarrow{AC}$.



1. Placer les points M et L sur la figure.
2. Montrer que les droites (LM) et (BD) sont parallèles.
3. Soit K le milieu de $[AC]$. Les points B, K et M sont-ils alignés ?

EXERCICE 2

Dans l'espace muni d'un repère $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, on considère le pavé droit OABCDEFG.



1. Lire les coordonnées des points E et G .
2. Placer le point P de coordonnées $(5; 8; 6)$ dans le repère précédent.
3. La cote du point M est égale 5, quels sont les coordonnées du point M ?
4. N est un point du plan (BCG) , lire les coordonnées du point N .

EXERCICE 3

Dans l'espace muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$, on considère les points $A(-1; 4; -3)$, $B(2; -2; 3)$, $C(1; 0; 1)$, $D(1; -2; -1)$ et $E(-1; 3; -4)$.

1. points A , B et C sont-ils alignés ?
2. Montrer que les points A , D et E déterminent un plan.
3. Les points A , C , D et E sont-ils coplanaires ? Qu'en est-il des points A , B , C , D et E ?
4. Déterminer les coordonnées du point H tel que $\overrightarrow{AH} + \overrightarrow{BH} = 9\vec{i}$.
5. Montrer que la droite (CH) est perpendiculaire au plan (ADE) .