Géométrie dans l'espace

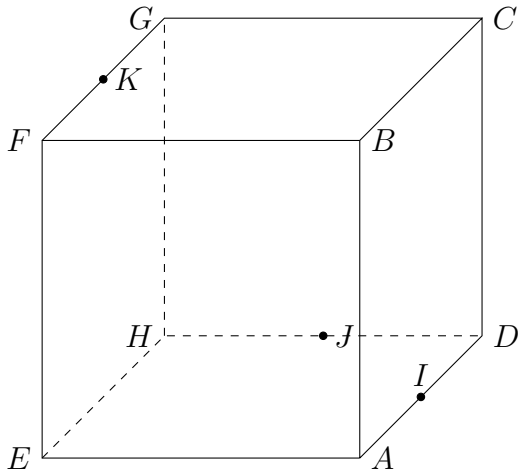
On utilisera pour ce TD GeoGebra dans la fenêtre 3D.

Exercice 1 : En utilisant Geogebra, placer les points $A(1, 3, -1)$, $B(2, 5, 1)$ et $C = (-1, 4, 1)$

1. Dessiner la droite (AB).
2. Dessiner le plan (ABC).
3. Dessiner la sphère de centre A passant par B.
4. Justifier que la sphère passe par C.

.....
.....
.....

Exercice 2 : En utilisant Geogebra, dessiner le cube de coté 10. On note I le milieu de $[AD]$, J le milieu de $[DH]$ et K le milieu de $[FG]$.



1. Dessiner la section du cube et du plan (IJK).
2. Dessiner la section du cube et du plan (IJB).
3. Pourquoi le point G se trouve-il dans cette section.

Exercice 3 :

Définir à l'aide de GeoGebra, les vecteurs suivants :

$$\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} \quad \vec{b} = \begin{pmatrix} -2 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix} \quad \vec{c} = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}$$

1. Déterminer les produits scalaires suivants :

$$\vec{a} \cdot \vec{b} \quad , \quad \vec{b} \cdot \vec{c} \quad , \quad \vec{a} \cdot \vec{c}$$

.....
.....
.....
.....
.....

2. Que peut-on en déduire des vecteurs.

.....
.....
.....

3. Vérifier en déterminant les angles.

.....
.....
.....

Exercice 4 :

Définir à l'aide de GeoGebra, les vecteurs suivants :

$$\vec{a} = \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} \quad \vec{b} = \begin{pmatrix} 4 \\ -6 \\ 2 \end{pmatrix} \quad \vec{c} = \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix}$$

1. Déterminer les produits vectoriels suivants :

$$\vec{a} \wedge \vec{b} \quad , \quad \vec{b} \wedge \vec{c} \quad , \quad \vec{a} \wedge \vec{c}$$

.....
.....
.....
.....
.....

2. Que peut-on en déduire des vecteurs.

.....
.....
.....

3. Vérifier en déterminant les angles.

.....
.....
.....