

# LDDR Niveau 1 : TE 5 Géométrie 3D

LYCEE DENIS-DE-ROUGEMONT

MN1

T.E.5

2MG11

22.2.16

Exercice 1 Montrer que les vecteurs  $\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ -4 \end{pmatrix}$ ,  $\vec{b} = \begin{pmatrix} 5 \\ 4 \\ 1 \end{pmatrix}$  et  $\vec{c} = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix}$  ne forment pas une base de  $V_3$  puis écrire le vecteur  $\vec{a}$  comme combinaison linéaire entière des vecteurs  $\vec{b}$  et  $\vec{c}$ .

Exercice 2 1) Dessiner la droite  $d$  : 
$$\begin{cases} x = 4 + 2\lambda \\ y = 3 + 3\lambda \\ z = 4 + \lambda \end{cases}$$
 ainsi que ses projections.

2) Trouver le point de la droite  $d$  dont la cote est le double de l'abscisse.

Exercice 3 Etant donné une droite  $d$  dont on connaît  $d_1$  par  $A(-3;12;0)$  et  $B(9;-4;0)$  et  $d_3$  par  $C(9;0;12)$  et  $D(-3;0;-12)$ .

- 1) Dessiner les projections  $d_2$  et  $d_3$ .
- 2) Sans faire de calculs, trouver les traces et dessiner la droite  $d$ .

Exercice 4 Trouver l'équation cartésienne du plan  $\pi$  passant par les points  $A(-1;-6;1)$ ,  $B(3;1;0)$  et  $C(1;0;1)$ .

Exercice 5 Etudier la position relative de la droite  $d$  : 
$$\begin{cases} x = 7 + 3\lambda \\ y = 1 - \lambda \\ z = 8 + 2\lambda \end{cases}$$
 et du plan  $\pi$ :  $2x + 3y - z - 6 = 0$ .

Exercice 6 Etant donné les plans  $\alpha$  :  $2x - 3y - 3z + 6 = 0$  et  $\beta$  :  $5x + 4z - 20 = 0$ .

- 1) Représenter les deux plans dans un même système d'axe.
- 2) Dessiner également la droite  $d$  d'intersection  $i$  des deux plans.
- 3) Déterminer les équations paramétriques de la droite  $i$ .  
Chercher les points  $S$  et  $M$ .
- 4) Trouver des équations paramétriques du plan  $\beta$ .

