

LDDR Niveau 1 : TE 5 Geometrie 3D

LYCEE DENIS-DE-ROUGEMONT

MN1

T.E.5

2MG11

22.2.16

Exercice 1 Montrer que les vecteurs $\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ 11 \\ -4 \end{pmatrix}$, $\vec{b} = \begin{pmatrix} 5 \\ 4 \\ 1 \end{pmatrix}$ 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 π 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 π : $2x + 3y - z - 6 = 0$.

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

1) Représenter les deux plans dans un même système d'axe.

2) Dessiner également la droite d'intersection i des deux plans.

1) Déterminer les équations paramétriques de la droite i .
Chercher les points S et M .

4) Trouver des équations paramétriques du plan β .

