Exercices : représentations paramétriques de droites

Exercice 1 On donne le point $A(1;2;-1)$ et le vecteur $\vec{u}\begin{pmatrix}-1\\1\\2\end{pmatrix}$

1. Déterminer une représentation paramétrique de la droite (d) passant par A et de vecteur directeur $\vec{u}$.

2. Montrer que le point $B(0;-1;1)$ appartient à cette droite.

3. Le point $C(1;2;3)$ appartient-il à cette droite ?

Exercice 2 Pour chacune de ces droites, donner un point et un vecteur directeur.

$(d_1):\begin{cases}x=6-2t\\y=-1+t\\z=-3-4k\end{cases}$ $(d_2):\begin{cases}x=-2-k\\y=-3k\\z=-4-k\end{cases}$ $(d_3):\begin{cases}x=-t+3\\y=t+1\\z=-4t\end{cases}$ $(d_4):\begin{cases}x=k\\y=1\\z=2-k\end{cases}$

Exercice 3 Dans chacun des cas suivants, donner une représentation paramétrique de la droite (AB).

a. $A(1;0;-2)$ et $B(0;-1;1)$ **b.** $A(0;1;2)$ et $B(2;1;-1)$

Exercice 4 On considère les points $A(-1;2;-3)$ et $B(2;0;1)$.

1. Donner une représentation paramétrique de la droite (AB).

2. Vérifier que le point $C(5;-2;5)$ appartient à la droite (AB), de deux manières différentes :

a. à l'aide de la colinéarité de vecteurs,

b. à l'aide de la représentation paramétrique obtenue en question **1**.

3. Donner alors une autre représentation paramétrique de la droite (AB) à partir du point C.

Exercices : positions relatives de droites

Exercice 1 On considère les droites d et d' données par leurs représentations paramétriques suivantes.

$d:\begin{cases}x=1-2k\\y=3+4k\\z=-5-6k\end{cases}$ et $d':\begin{cases}x=-5+t\\y=15-2t\\z=13+3t\end{cases}$ où k et t sont réels. Déterminer quelle est leur position relative.

Exercice 2 On donne les points $F(1;-1;2)$ et $G(4;5;-3)$ et la droite d de représentation paramétrique

$d:\begin{cases}x=-4+k\\y=-11+2k\\z=-1-k\end{cases}$ où k est un réel.

1. Déterminer une représentation paramétrique de la droite (FG).

2. Justifier que les droites d et (FG) ne sont pas parallèles.

3. Déterminer les coordonnées de leur point d'intersection H.

Exercice 3 On considère les points $A(1;2;3)$, $B(0;1;2)$ et les vecteurs $\vec{u}\begin{pmatrix}1\\-2\\-1\end{pmatrix}$ et $\vec{v}\begin{pmatrix}2\\2\\3\end{pmatrix}$.

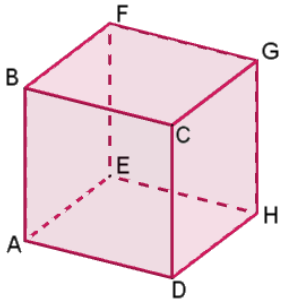
1. Déterminer une représentation paramétrique de la droite d passant par A et dirigée par $\vec{u}$.

2. Déterminer une représentation paramétrique de la droite d' passant par B et dirigée par $\vec{v}$.

3. Le point $M(6;-8;-2)$ appartient-il aux droites d et d' ?

4. Déterminer la position relative des deux droites.

Exercice 4 Dans le cube $ABCDEFGH$ ci-contre, on munit l'espace du repère $\left(A;\overrightarrow{AB};\overrightarrow{AD};\overrightarrow{AE}\right)$ et on pose I, milieu de $[FG]$. Donner une représentation paramétrique des droites (DG) et (AI) et déterminer leur position relative.



charly-piva.fr