

Term Spécialité/Représentation, équation cartésienne

1. Résolution de systèmes :

Exercice 6348



Résoudre le système suivant :

$$\begin{cases} x + 2y - z = -2 \\ 3x + y + 2z = -1 \\ x - y + 3z = 3 \end{cases}$$

(On montrera que ce système admet un unique triplet solution).

Exercice 8653



Résoudre le système suivant :

$$\begin{cases} 3x + y - z = 1 \\ x - y + 2z = 2 \\ -x + 5y - 9z = -5 \end{cases}$$

(On montrera que ce système n'admet aucune solution)

Exercice 8654



Résoudre le système suivant :

$$\begin{cases} x + y - z = 5 \\ 2x - y + 4z = -2 \\ 5x - y + 7z = 1 \end{cases}$$

(On montrera que ce système admet une infinité de solution qu'on écrira sous la forme $(\dots; \dots; z)$ où $z \in \mathbb{R}$)

2. Représentations paramétriques d'une droite :

Exercice 5400



Donner une représentation paramétrique de la droite (d) passant par le point A et admettant le vecteur \vec{u} pour vecteur directeur dans chaque cas ci-dessous :

a. $A(3; 0; -2)$; $\vec{u}(-1; -2; 1)$

b. $A(2; -1; 1)$; $\vec{u}(2; 0; -4)$

Exercice 4038



L'espace est muni d'un repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$.

On considère le point A de coordonnées $(-2; 8; 4)$ et le vecteur \vec{u} de coordonnées $(1; 5; -1)$.

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

Exercice 4035



Indiquer pour la proposition suivante si elle est vraie ou fausse en justifiant la réponse.

L'espace est rapporté au repère orthonormé $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$.

La droite de l'espace passant par le point B de coordonnées $(2; 3; 4)$ et admettant le vecteur $\vec{u}(1; 2; 3)$ comme vecteur directeur a pour représentation paramétrique :

$$\begin{cases} x = t + 1 \\ y = 2t + 1 \\ z = 3t + 1 \end{cases} \text{ où } t \in \mathbb{R}$$

3. Représentations paramétriques de droites et positions relatives :

(+1 exercice pour les enseignants)

Exercice 6347



On considère l'espace muni d'un repère $(O; \vec{i}; \vec{j}; \vec{k})$ et la droite (d) admettant la représentation paramétrique :

$$\begin{cases} x = -1 + t \\ y = 1 + 2t \\ z = 2 - 3t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$$

1. a. Montrer que le point $A\left(\frac{1}{2}; 4; -\frac{5}{2}\right)$ appartient à la droite (d) .

b. Montrer que le point $B\left(-\frac{9}{4}; \frac{3}{2}; -\frac{23}{4}\right)$ n'appartient

pas à la droite (d) .

2. On considère la droite (d') admettant la représentation paramétrique :

$$\begin{cases} x = 1 + \frac{3}{2}t \\ y = 3 - 3t \\ z = -4 - \frac{9}{2}t \end{cases}, \text{ où } t \in \mathbb{R}$$

a. Montrer que le point A appartient à la droite (d') .

b. Quelle est la position relative des droites (d) et (d') ?