

Droites dans l'espace (représentations paramétriques)

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

Ex 1

Soient deux points $A(-1; 2; 1)$ et $B(0; -2; 3)$.

Déterminer une représentation paramétrique de la droite (AB) .

Ex 2

Soit la droite (d) de représentation paramétrique
$$\begin{cases} x = -3k \\ y = 1 + k \\ z = -4 - k \end{cases}, k \in \mathbb{R}$$

1. Donner un vecteur directeur de (d) .
2. Donner deux points de (d) .
3. Le point R de coordonnées $(-6; 0; -2)$ appartient-il à (d) ?
4. Déterminer les coordonnées du point S appartenant à (d) d'ordonnée -6 .

5. Vérifier que
$$\begin{cases} x = -6 - 6t \\ y = 3 + 2t \\ z = -6 - 2t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$$
 est une autre représentation paramétrique de la droite (d) .

Ex 3

Soient deux points $E(2; -3; 5)$ et $H(1; -8; 8)$ et la droite (d) de représentation paramétrique
$$\begin{cases} x = 1 + k \\ y = 4 - k \\ z = -2 + 2k \end{cases}, k \in \mathbb{R}$$

1. Démontrer que
$$\begin{cases} x = 2 - t \\ y = -3 - 5t \\ z = 5 + 3t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$$
 est une représentation paramétrique de la droite (EH) .

2. Démontrer que les droites (d) et (EH) sont sécantes et déterminer les coordonnées de leur point d'intersection.