

Exercice 1

1 Vecteurs directeurs non colinéaires.

Pour d_1 : $\vec{u}_1 = (2; -1; 3)$.

Pour d_2 : $\vec{u}_2 = (0; 2; -1)$.

Ces deux vecteurs ne sont pas colinéaires car ils ne sont pas proportionnels.

2 Recherche d'un point commun.

On cherche $(t; s)$ tel que :

$$\begin{cases} 1 + 2t = 3 + s \\ 2 - t = -1 + 2s \\ -1 + 3t = 1 - s \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} s = 2t - 2 \\ t + 2s = 3 \\ s = 2 - 3t \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} t = 1 \\ s = 0. \end{cases}$$

3 Position relative.

Le système admet un unique couple $(t; s) = (1; 0)$.

Les droites d_1 et d_2 sont donc sécantes.

Elles se coupent en $(3; 1; 2)$.



Un autre regard
sur la géométrie !

Exercice 2

1 Vecteurs directeurs.

Pour d : $\vec{u} = (3; 1; -2)$.

Pour d' : $\vec{u}' = (1; 2; 1)$.

2 Recherche des valeurs de t et s .

Le point $M(1 + 3t; 2 - t; -2t)$ appartient à d' si et seulement s'il existe s tel que :

$$\begin{cases} 1 + 3t = -1 + s \\ 2 - t = 3 + 2s \\ -2t = 1 + s \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} s = 2 + 3t \\ -t - 2s = 1 \\ s = -2t - 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} t = -1 \\ s = 1 \end{cases}$$

3 Appartenance du point N à la droite d .

Pour $N(5; 1; -1)$, on résout :

$$\begin{cases} 2 + 3t = 5 \\ -1 + t = 1 \\ 4 - 2t = -1 \end{cases} \Leftrightarrow t = 1.$$

Le point $N(5; 1; -1)$ appartient à la droite d .



Les maths
nous relient
au monde !

Exercice 3

1 Vecteurs directeurs non colinéaires.

Pour d_1 : $\vec{u}_1 = (-1; 2; 1)$.

Pour d_2 : $\vec{u}_2 = (2; 1; -3)$.

Ces deux vecteurs ne sont pas colinéaires car ils ne sont pas proportionnels.

2 Recherche d'un point commun.

On cherche $(t; s)$ tel que :

$$\begin{cases} 1 - t = 2 + 2s \\ 1 + 2t = -1 + s \\ 3 + t = 1 - 3s \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} t = -1 - 2s \\ 2t - s = -2 \\ t + 3s = -2 \end{cases}$$

En remplaçant $t = -1 - 2s$ dans $2t - s = -2$, on obtient $-2 - 5s = -2$, donc $s = 0$ et $t = -1$.

Le troisième équation est alors vérifiée. Il existe un unique couple $(t; s) = (-1; 0)$.

3 Position relative.

Les droites d_1 et d_2 sont donc sécantes.

Elles se coupent en $(2; -1; 2)$.



Toujours plus loin
avec les maths !

