**Interrogation 4**

**Nom, Prénom et classe**

**Sujet A**

**1.** Donner une représentation paramétrique de la droite $d$ passant par le point $A(3\ 1\ 2\ )$ et $\vec{u}(2\ 0\ \ -\ 1\ )$

Une représentation paramétrique de la droite $d$ passant par le point $A(3\ 1\ 2\ )$ et $\vec{u}(2\ 0\ \ -\ 1\ )$ est

$$\{x\ =\ 3\ +\ 2t\ y\ =\ 1\ z\ =\ 2\ -\ t\ ,t\in R$$

**2.** Le point $B(-\ 1\ 1\ 4\ )$ appartient-il à la droite $d$ ?

$$B(-\ 1\ 1\ 4\ )\in d \Leftrightarrow \exists t\in R, \{-\ 1\ =\ 3\ +\ 2t\ 1\ =\ 1\ 4\ =\ 2\ -\ t \Leftrightarrow \exists t\in R, \{2t\ =-\ 4\ t\ =\ 2\ -\ 4 \Leftrightarrow t\ =-\ 2$$

Donc $B\in d$

**3.** Les vecteurs $\vec{u}(2\ 0\ \ -\ 1\ )$, $\vec{v}(0\ 1\ 1\ )$ et $\vec{w}(1\ 1\ 3\ )$ sont-ils coplanaires ?

Soient $a, b, c\in R$ tels que

$$a\vec{u}\ +\ b\vec{v}\ +\ c\vec{w}\ =\ \vec{0} \Leftrightarrow \{2a\ +\ c\ =\ 0\ b\ +\ c\ =\ 0\ \ -\ a\ +\ b\ +\ 3c\ =\ 0 \Leftrightarrow \{a\ =-\ \frac{c}{2}\ b\ =-\ c\ \frac{c}{2}\ -\ c\ +\ 3c\ =\ 0 \Leftrightarrow a\ =\ b\ =$$

Les vecteurs $\vec{u}(2\ 0\ \ -\ 1\ )$, $\vec{v}(0\ 1\ 1\ )$ et $\vec{w}(1\ 1\ 3\ )$ ne sont donc **pas coplanaires**.

**Interrogation 4**

**Nom, Prénom et classe**

**Sujet B**

**1.** On considère les droites $d$ et $d'$ de représentations paramétriques

$$d: \{x\ =\ 3\ +\ t\ y\ =\ 1\ -\ 3t\ z\ =\ 8\ +\ 3t\ ,t\in R\ \ d': \{x\ =-\ 5\ +\ 2k\ y\ =-\ 3\ z\ =\ 5\ -\ k\ ,k\in R$$

Donne un vecteur directeur de la droite $d$. Les droites $d$ et $d'$ sont-elles parallèles ? Les droites $d$ et $d'$ sont-elles sécantes ?

Un vecteur directeur de la droite $d$ est $\vec{u}(1\ \ -\ 3\ 3\ )$. Un vecteur directeur de la droite $d'$ est $\vec{v}(2\ 0\ \ -\ 1\ )$. $\vec{u}$ et $\vec{v}$ ne sont pas colinéaires car il n'existe aucun réel $c$ tel que $\vec{u}\ =\ c\vec{v}$ donc les droites $d$ et $d'$ ne sont **pas parallèles**.

$$M(x\ y\ z\ )\in d\cap d' \Leftrightarrow \exists t, k\in R, \{-\ 5\ +\ 2k\ =\ 3\ +\ t\ (L_1)\ \ -\ 3\ =\ 1\ -\ 3t\ 5\ -\ k\ =\ 8\ +\ 3t \Leftrightarrow \exists t, k\in R, \{-\ 15\ +\ 6k\ =\ 9\ +$$

$$\Leftrightarrow \exists t, k\in R, \{-\ 15\ +\ 6k\ =\ 9\ +\ 4\ 3t\ =\ 4\ k\ =-\ 7 \Leftrightarrow \exists t, k\in R, \{6k\ =\ 28\ 3t\ =\ 4\ k\ =-\ 7$$

Ce dernier système n'admet pas de solution donc les droites $d$ et $d'$ ne sont **pas sécantes** et sont donc **non coplanaires**.