

140 1. Affirmation fausse.

Le point A appartient à la droite d si, et seulement si, il existe un réel t tel que

$$\begin{cases} x_A = -3 + 4t \\ y_A = 2 - 2t \\ z_A = 6t \end{cases}, \text{ ce qui équivaut à } \begin{cases} 4 = -3 + 4t \\ -2 = 2 - 2t \\ 6 = 6t \end{cases} \text{ soit à } \begin{cases} t = \frac{7}{4} \\ t = 2 \\ t = 1 \end{cases}.$$

Ceci implique qu'il n'existe pas de réel t vérifiant les trois équations : on en déduit que le point A n'appartient pas à la droite d .

2. Affirmation vraie.

$\vec{v}(4; -2; 6)$ est un vecteur directeur de la droite d .

On constate que $\vec{u} = \frac{1}{2}\vec{v}$, donc \vec{u} est aussi un vecteur directeur de d .

3. Affirmation fausse.

L'ordonnée du point B n'est pas nulle donc B n'appartient pas au plan $(O; \vec{i}, \vec{k})$.

Par conséquent, la droite d ne peut pas couper le plan $(O; \vec{i}, \vec{k})$ en B.

4. Affirmation vraie.

$\vec{v}(4; -2; 6)$ est un vecteur directeur des droites d et d' donc ces deux droites sont parallèles.

Il reste à vérifier si la droite d' passe par le point A ou pas.

Pour cela, on recherche s'il un réel k tel que :

$$\begin{cases} x_A = 4k \\ y_A = -2k \\ z_A = 6k \end{cases}, \text{ ce qui équivaut à } \begin{cases} 4 = 4k \\ -2 = -2k \\ 6 = 6k \end{cases} \text{ soit à } \begin{cases} k = 1 \\ k = 1 \\ k = 1 \end{cases}.$$

On en déduit que A est le point de d' de paramètre $k = 1$ donc le système
$$\begin{cases} x = 4k \\ y = -2k \\ z = 6k \end{cases}$$

avec $k \in \mathbb{R}$ est bien une représentation paramétrique de la droite d' passant par A et parallèle à d .