

### Exercice 3 (4 points)

Pour chacune des affirmations suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse.

Justifier chaque réponse. Une réponse non justifiée ne rapporte aucun point.

On munit l'espace d'un repère orthonormé  $(O ; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ .

1. On considère les points  $A(-1 ; 0 ; 5)$  et  $B(3 ; 2 ; -1)$ .

**Affirmation 1 :** Une représentation paramétrique de la droite  $(AB)$  est

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

**Affirmation 2 :** Le vecteur  $\vec{n} \begin{pmatrix} 5 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}$  est normal au plan  $(OAB)$ .

2. On considère :

- la droite  $d$  de représentation paramétrique  $\begin{cases} x = 15 + k \\ y = 8 - k \\ z = -6 + 2k \end{cases}$  avec  $k \in \mathbb{R}$  ;
- la droite  $d'$  de représentation paramétrique  $\begin{cases} x = 1 + 4s \\ y = 2 + 4s \\ z = 1 - 6s \end{cases}$  avec  $s \in \mathbb{R}$ .

**Affirmation 3** : Les droites  $d$  et  $d'$  ne sont pas coplanaires.

3. On considère le plan  $\mathcal{P}$  d'équation  $x - y + z + 1 = 0$ .

**Affirmation 4** : La distance du point  $C(2 ; -1 ; 2)$  au plan  $\mathcal{P}$  est égale à  $2\sqrt{3}$ .