

# Amérique du sud 2015. Enseignement spécifique

## EXERCICE 2 (4 points) (commun à tous les candidats)

Pour chacune des affirmations suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse et justifier la réponse.

*Il est attribué un point par réponse exacte correctement justifiée. L'absence de réponse n'est pas pénalisée. Une réponse non justifiée n'est pas prise en compte.*

L'espace est muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ . Les points  $A, B, C$  sont définis par leurs coordonnées :

$$A(3, -1, 4), \quad B(-1, 2, -3), \quad C(4, -1, 2).$$

Le plan  $\mathcal{P}$  a pour équation cartésienne :  $2x - 3y + 2z - 7 = 0$ .

La droite  $\Delta$  a pour représentation paramétrique  $\begin{cases} x = -1 + 4t \\ y = 4 - t \\ z = -8 + 2t \end{cases}, t \in \mathbb{R}$ .

**Affirmation 1 :** Les droites  $\Delta$  et  $(AC)$  sont orthogonales.

**Affirmation 2 :** Les points  $A, B$  et  $C$  déterminent un plan et ce plan a pour équation cartésienne  $2x + 5y + z - 5 = 0$ .

**Affirmation 3 :** Tous les points dont les coordonnées  $(x ; y ; z)$  sont données par

$$\begin{cases} x = 1 + s - 2s' \\ y = 1 - 2s + s' \\ z = 1 - 4s + 2s' \end{cases}, s \in \mathbb{R}, s' \in \mathbb{R}, \text{appartiennent au plan } \mathcal{P}.$$

**Affirmation 4 :** Il existe un plan parallèle au plan  $\mathcal{P}$  qui contient la droite  $\Delta$ .