

Antilles Guyane 2014. Enseignement spécifique

EXERCICE 3 (4 points) (commun à tous les candidats)

Pour chacune des quatre propositions suivantes, indiquer si elle est vraie ou fausse en justifiant la réponse. Il est attribué un point par réponse exacte correctement justifiée. Une réponse non justifiée n'est pas prise en compte. Une absence de réponse n'est pas pénalisée.

L'espace est muni d'un repère orthonormé $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$.

On considère les points $A(1 ; 2 ; 5)$, $B(-1 ; 6 ; 4)$, $C(7 ; -10 ; 8)$ et $D(-1 ; 3 ; 4)$.

Proposition 1 : Les points A, B et C définissent un plan.

On admet que les points A, B et D définissent un plan.

Proposition 2 : Une équation cartésienne du plan (ABD) est $x - 2z + 9 = 0$.

Proposition 3 : Une représentation paramétrique de la droite (AC) est

$$\begin{cases} x &= \frac{3}{2}t - 5 \\ y &= -3t + 14 \\ z &= -\frac{3}{2}t + 2 \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}.$$

Soit \mathcal{P} le plan d'équation cartésienne $2x - y + 5z + 7 = 0$ et \mathcal{P}' le plan d'équation cartésienne $-3x - y + z + 5 = 0$.

Proposition 4 : Les plans \mathcal{P} et \mathcal{P}' sont parallèles.