

Exercice 2

4points

Cet exercice est un questionnaire à choix multiple. Pour chaque question, une seule des trois propositions est exacte.

Indiquer sur la copie le numéro de la question et la lettre de la proposition choisie.

Aucune justification n'est demandée.

Pour chaque question, une réponse exacte rapporte un point.

Une réponse fautive, une réponse multiple ou l'absence de réponse ne rapporte ni n'enlève de point.

Dans toutes les questions suivantes, l'espace est rapporté à un repère orthonormé.

1. On considère la droite Δ_1 de représentation paramétrique
$$\begin{cases} x = 1 - 3t \\ y = 4 + 2t \\ z = t \end{cases}, \text{ où } t \in \mathbb{R}$$

ainsi que la droite Δ_2 de représentation paramétrique
$$\begin{cases} x = -4 + s \\ y = 2 + 2s \\ z = -1 + s \end{cases}, \text{ où } s \in \mathbb{R}.$$

- a. Les droites Δ_1 et Δ_2 sont parallèles.
- b. Les droites Δ_1 et Δ_2 sont orthogonales.
- c. Les droites Δ_1 et Δ_2 sont sécantes.

2. On considère la droite d de représentation paramétrique
$$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 3 - t \\ z = 1 + 2t \end{cases}, \text{ où } t \in \mathbb{R},$$

et le plan P d'équation cartésienne : $4x + 2y - z + 3 = 0$.

- a. La droite d est incluse dans le plan P .
- b. La droite d est parallèle strictement au plan P .
- c. La droite d est sécante au plan P .

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

- a. Les points A , B , C et D ne sont pas coplanaires.
- b. Les points A , B et C sont alignés.
- c. \overrightarrow{AB} et \overrightarrow{CD} sont colinéaires.

4. On considère les plans Q et Q' d'équation cartésienne respective $3x - 2y + z + 1 = 0$ et $4x + y - z + 3 = 0$.

- a. Le point $R(1; 1; -2)$ appartient aux deux plans.
- b. Les deux plans sont orthogonaux.

c. Les deux plans sont sécants avec pour intersection la droite de représentation

$$\text{paramétrique } \begin{cases} x = t \\ y = 7t + 4 \\ z = 11t + 7 \end{cases}, \text{ où } t \in \mathbb{R}.$$