

Géométrie dans l'espace

L'espace affine \mathcal{E} est rapporté à un repère orthonormal $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$.

1. Donner l'équation du plan \mathcal{P} passant par $A \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \\ 5 \end{pmatrix}$ et orthogonal au vecteur $\vec{u} \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}$.
2. Donner la représentation paramétrique de la droite \mathcal{D} orthogonale à \mathcal{P} et passant par $B \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}$.
3. Donner l'équation du plan \mathcal{P}' passant par B et parallèle à \mathcal{P} .
4. Soient les deux plans $\mathcal{Q} : x + 3y - 5z + 4 = 0$ et $\mathcal{R} : 2x - y - z - 1 = 0$. Donner l'équation du plan \mathcal{T} passant par $C \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 2 \end{pmatrix}$ et orthogonal à la droite d'intersection de \mathcal{Q} et \mathcal{R} .
5. Déterminer la distance de $D \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -3 \end{pmatrix}$ au plan (ABC).
6. Montrer que l'ensemble des points équidistants de \mathcal{Q} et \mathcal{R} est constitué de deux plans perpendiculaires passant par la droite d'intersection de \mathcal{Q} et \mathcal{R} .