

Interrogation 32

Géométrie de l'espace

Nom/Prénom :

Note :

1. (a) Donner la définition d'un déterminant sur $(\mathbb{R}^n)^n$.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (b) Définir le produit vectoriel.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- (c) Définir les deux types d'indépendance pour une famille d'évènements.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Soient $A(1, 2, 3)$, $B(2, -1, 2)$ et $C(0, 1, -2)$. Déterminer des équations paramétriques et cartésiennes de $\mathcal{D} = (AB)$ et $\mathcal{P} = (ABC)$.

3. Soit $\mathcal{D} : \begin{cases} x - y - z = 0 \\ 2x - y - 3z = 2 \end{cases}$. Déterminer H le projeté orthogonal sur $\mathcal{D}$ et la distance de $O(0, 0, 0)$ à $\mathcal{D}$.

4. Soient $\mathcal{P}$ le plan passant par $A(1, -2, -1)$ de vecteur normal $\vec{n}(4, 1, 5)$ et $\mathcal{D}$ la droite passant par $B(2, 1, 0)$ et de vecteur directeur $\vec{u}(-1, 2, 1)$. Déterminer l'intersection de $\mathcal{P}$ et $\mathcal{D}$.

5. Calculer le déterminant de $A = \begin{pmatrix} 2 & 2 & 3 & 0 \\ 2 & 2 & 0 & 3 \\ 5 & 0 & 2 & 2 \\ 0 & 5 & 2 & 2 \end{pmatrix}$.