

Test de cours sur la géométrie dans l'espace

NOTE :

1. On donne $\vec{u} \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ et $\vec{v} \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \\ 1 \end{pmatrix}$. Les vecteurs sont-ils orthogonaux ? colinéaires ? coplanaires ? Justifiez

2. Qu'appelle-t-on produit vectoriel de deux vecteurs \vec{u} et \vec{v} ?

3. Qu'appelle-t-on déterminant de trois vecteurs \vec{u} , \vec{v} et \vec{w} ?

4. Déterminer une équation cartésienne du plan passant par $A(1; 1; 1)$, $B(1; 0; 0)$ et $C(1; 1; 0)$

5. Donnez les formules :

(a) pour calculer la distance d'un point M à un plan \mathcal{P}

(b) Pour calculer la distance d'un point M à une droite \mathcal{D}

6. Déterminer les coordonnées du centre et préciser le rayon de la sphère d'équation cartésienne : $x^2 + y^2 + z^2 - x - \frac{y}{2} + z = 0$

7. On considère la droite passant \mathcal{D} par $A(1; 1; 1)$ et $B(1; 1; 0)$.

(a) Déterminer une représentation paramétrique de \mathcal{D}

(b) Déterminer une représentation cartésienne de \mathcal{D}

8. Précisez l'intersection d'un plan et d'une sphère de centre Ω et de rayon R