

Pour tout cet exercice, l'espace est muni d'un repère orthonormal $(O; \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$.

1. *Question de cours*

Établir l'équation cartésienne d'un plan dont on connaît un vecteur normal $\vec{n}(a, b, c)$ et un point $M_0(x_0, y_0, z_0)$.

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

- Montrer que les points A , B et C déterminent un plan.
- Vérifier qu'une équation cartésienne du plan (ABC) est $2x - y + z + 3 = 0$.
- Soit I le point de coordonnées $(-5; 9; 4)$. Déterminer un système d'équations paramétriques de la droite D passant par I et perpendiculaire au plan (ABC) .
- Déterminer les coordonnées du point J , intersection de la droite D et du plan (ABC) .
- En déduire la distance du point I au plan (ABC) .