

|                         |                       |                            |
|-------------------------|-----------------------|----------------------------|
| Lycée Classique Abidjan | INTERROGATION ECRITE  | Année Scolaire : 2020-2021 |
| Lundi, 18 Janvier 2021  | MATHEMATIQUES – Tle C | DUREE : 25 mn              |

On se place dans l'espace d'un repère orthonormé.

On considère les points  $A(0 ; 4 ; 1)$  ;  $B(1 ; 3 ; 0)$  ;  $C(2 ; -1 ; -2)$  et  $D(7 ; -1 ; 4)$ .

1. Démontre que les points A, B et C ne sont pas alignés
2. Soit  $(\Delta)$  la droite passant par le point D et de vecteur directeur  $\vec{u}(2, -1, 3)$ .
  - a) Démontre que la droite  $(\Delta)$  est orthogonale au plan (ABC).
  - b) Déduis une équation cartésienne du plan (ABC).
  - c) Détermine une représentation paramétrique de la droite  $(\Delta)$ .
  - d) Détermine les coordonnées du point H, intersection de la droite  $(\Delta)$  et du plan (ABC).
3. Soit  $(P_1)$  le plan d'équation  $x + y + z = 0$  et  $(P_2)$  le plan d'équation  $x + 4y + 2z = 0$ .
  - a) Démontre que  $(P_1)$  et  $(P_2)$  sont sécants.
  - b) Vérifie que la droite (D), intersection des plans  $(P_1)$  et  $(P_2)$  a pour représentation paramétrique :
 
$$\begin{cases} x = -4t - 2 \\ y = t \\ z = 3t + 2 \end{cases} \quad t \in \mathbb{R}$$
  - c) La droite (D) et le plan (ABC) sont-ils sécants ou parallèles ?