



## GEOMETRIE ANALYTIQUE DANS L'ESPACE (T<sup>LE</sup>C)

2024 – 2025

Dans l'espace muni d'un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j}, \vec{k})$ , on donne :  $A(0; 0; 2)$ ,  $B(0; 4; 0)$  et  $C(2; 0; 0)$ .

1. Justifie que les points **A**, **B** et **C** déterminent un plan.
2. Démontre qu'une équation cartésienne du plan **(ABC)** est :  $2x + y + 2z - 4 = 0$ .
3. Soit **(D)** la droite passant par **A** et de vecteur directeur  $\vec{u} \begin{pmatrix} 4 \\ 2 \\ -5 \end{pmatrix}$ .
  - a. Détermine une représentation paramétrique de **(D)**.
  - b. Justifie que **(D)** est incluse dans le plan **(ABC)**.
  - c. Justifie que **(D)** est la hauteur du triangle **ABC** issue du point **A**.
4. Soit **(Π)** le plan dont une équation cartésienne est :  $y = \frac{x}{2}$ .
  - a. Justifie que les plans **(Π)** et **(ABC)** sont perpendiculaires.
  - b. Démontre que :  $(\Pi) \cap (ABC) = \{(D)\}$ .

*Le désespoir renonce mais l'espoir n'abandonne jamais.*