

Pas de titre

Emmanuel Vieillard-Baron¹, Alain Soyeur², and François Capaces³

¹Enseignant en CPGE, Lycée Kléber, Strasbourg

²Enseignant en CPGE, Lycée Pierre de Fermat, Toulouse

³, ,

24 janvier 2022

Exercice 0.1 ★★ Pas de titre

Trouver l'équation cartésienne du plan \mathcal{P} passant par les points $A = (1, 1, 1)$ et $B = (2, 1, 0)$ et tel que la droite

$$\mathcal{D} : \{x + 2y + z - 2x + y - z + 3 = 0$$

soit parallèle à \mathcal{P} .

Indication 0.0 : Utiliser la notion de faisceau de plans développée dans l'exercice ?? page ??

Solution : Une équation paramétrique de (AB) est
$$\begin{cases} x = 1 + t \\ y = 1 \\ z = 1 - t \end{cases} .$$
 On en tire une équation cartésienne de (AB) :

$$\begin{cases} y - 1 = 0 \\ x + z - 2 = 0 \end{cases}$$

Le plan \mathcal{P} doit appartenir au faisceau issu de (AB) :

$$\mathcal{P} : x + \lambda y + z - (2 + \lambda) = 0$$

On trouve un vecteur directeur de \mathcal{D} :

$$\vec{u} = \begin{pmatrix} -3 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix} .$$

Comme \mathcal{D} est parallèle à \mathcal{P} , le vecteur \vec{u} doit appartenir au plan vectoriel d'équation $x + \lambda y + z = 0$ ce qui implique que $\lambda = 2$ d'où

$$\mathcal{P} : x + 2y + z - 4 = 0$$

Références