

Quick Test 2

NOM :

Prénom :

Exercice 1

Soit $M = (3, 0, 3)$ et P le plan avec pour équation paramétrique :

$$\begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix} + s \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}, \quad s, t \in \mathbb{R}.$$

1. Trouver une équation cartésienne du plan P .
2. Trouver l'équation paramétrique de la droite D passant par le point M et orthogonale au plan P .
3. Déterminer la projection orthogonale $D \cap P$ du point M sur le plan P .

Exercice 2

Déterminer l'intersection des droites L_1 et L_2 :

$$\begin{aligned} D_1 &= \{(x, y) \in \mathbb{R}^2, 8x + 7y + 8 = 0\}, \\ D_2 &= \{(x, y) \in \mathbb{R}^2, x + y - 2 = 0\} \end{aligned}$$

Exercice 3

Calculer l'aire du triangle XYZ formé par les points :

$$X = (-1, 4), Y = (2, -1), Z = (0, 3)$$

Exercice 4

Calculer le déterminant des matrices suivantes.

$$D = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 1 \\ 6 & 2 & 1 \\ 12 & 4 & 1 \end{pmatrix}, \quad E = \begin{pmatrix} i & j & k \\ 1 & 2 & 0 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}, \quad F = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 3 & 9 \\ 1 & 2 & 4 \end{pmatrix}$$