

Feuille d'exercices n^0 5

Exercice 1

Soit E un plan affine muni d'un repère affine $\mathcal{R} = (O, \mathcal{B})$.

- 1) Donner une équation cartésienne dans le repère \mathcal{R} de la droite D passant par $A = (1, -1)$ et $B = (2, 3)$.
- 2) Donner une équation paramétrique dans le repère \mathcal{R} de la droite Δ passant par $C = (2, -2)$ et $D = (1, 3)$.
- 3) Justifier que l'intersection de D et Δ a un point et un seul. Donner les coordonnées de ce point.

Exercice 2

Soit E un espace affine de dimension 3 muni d'un repère affine $\mathcal{R} = (O, \mathcal{B})$. On considère les trois points $A = (1, 2, 1)$, $B = (0, 1, 0)$ et $C = (1, 3, -1)$.

- 1) Justifier qu'il existe un plan affine F et un seul contenant les points A , B et C .
- 2) Donner une équation cartésienne dans le repère \mathcal{R} du plan affine F .

Exercice 3

Soit E un espace affine de dimension 3 muni d'un repère affine $\mathcal{R} = (O, \mathcal{B})$. Donner une équation cartésienne du plan d'équation paramétrique

$$\begin{aligned}x &= 2 + 3\lambda - \mu \\y &= 1 - 4\lambda + \mu \\z &= -1 + \lambda + \mu\end{aligned}$$

Exercice 4

Soit D la droite d'équation $ax + by + c = 0$ dans un plan affine E muni d'un repère affine $\mathcal{R} = (O, \mathcal{B})$.

- 1) Montrer que le vecteur (a, b) ne dirige pas D .
- 2) Montrer que la droite D' passant par O et dirigée par (a, b) coupe D en un unique point A .
- 3) Déterminer les coordonnées de A .

Exercice 5

Soit E un espace affine de dimension 3 muni d'un repère affine $\mathcal{R} = (O, (\vec{i}, \vec{j}, \vec{k}))$.

1) Le système d'équations

$$\begin{aligned} 2x + y - z + 5 &= 0 \\ 3x - y + z + 2 &= 0 \end{aligned}$$

définit-il une droite ? Si oui, donner une équation paramétrique de cette droite.

2) Donner une équation cartésienne de la droite d'équation paramétrique

$$\begin{aligned} x &= 1 + \lambda \\ y &= 2 - \lambda \\ z &= -1 + \lambda \end{aligned}$$