

## Devoir 1-a

**Exercice 1.** On appelle  $(D)$  la droite passant par les points  $A = (-1, -3)$  et  $B = (2, 3)$  dans le plan.

- (a) Donner une équation paramétrique de  $(D)$ .
- (b) Donner une équation cartésienne de  $(D)$ .

**Exercice 2.**

- (a) Déterminer le projeté orthogonal  $A^*$  du point  $A = (3, 1)$  sur la droite  $(D)$  d'équation  $x - 3y + 2 = 0$ .
- (b) Quelle est la distance  $d$  du point  $A$  à la droite  $(D)$  ?

**Exercice 3.** Dans l'espace  $\mathbb{R}^3$ , donner l'équation cartésienne du plan  $(P)$  passant par les points  $A = (0, -1, -2)$ ,  $B = (2, 0, 2)$  et  $C = (1, 3, 0)$ .

**Exercice 4.**

- (a) À l'aide d'un système d'équations, trouver l'inverse de la matrice  $M = \begin{pmatrix} -1 & 3 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$ .

- (b) Même question avec la matrice  $N = \begin{pmatrix} -3 & 0 & 0 \\ 2 & 1 & 1 \\ 2 & 1 & 0 \end{pmatrix}$ .

**Exercice 5.** Montrer à l'aide d'un système d'équations que la matrice  $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -3 \\ 0 & 1 & 6 \\ 4 & 1 & 0 \end{pmatrix}$  n'est pas inversible.