

Gea2 – Semestre 1

Nom :

Prénom :

TD :

1)

a) Donner la dimension de la matrice : $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 7 & -2 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

(3 x 2)

b) Est-il possible de calculer : $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -2 & 4 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$? : oui, le nombre de colonnes est égal au nombre de lignes de la deuxième

Si oui, calculer $\begin{pmatrix} 0 & -1 \\ -2 & 4 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -y \\ -2x + 4y \end{pmatrix}$

2) Calculer le déterminant : $\begin{vmatrix} 3 & 7 \\ 1 & -2 \end{vmatrix} = 3 \times (-2) - 7 \times 1 = -13$

3) Résoudre, par la méthode de Cramer, le système suivant :

$$\begin{cases} -2x + y = 3 \\ x + 5y = 6 \end{cases}$$

• $\Delta = \begin{vmatrix} -2 & 1 \\ 1 & 5 \end{vmatrix} = (-2) \times 5 - 1 \times 1 = -11 \neq 0$ le système admet une solution unique.

• et :

$$x = \frac{\begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 6 & 5 \end{vmatrix}}{-11} = \frac{3 \times 5 - 1 \times 6}{-11} = -\frac{9}{11}$$

$$y = \frac{\begin{vmatrix} -2 & 3 \\ 1 & 6 \end{vmatrix}}{-11} = \frac{(-2) \times 6 - 3 \times 1}{-11} = \frac{15}{11}$$

$$S = \left\{ \left(-\frac{9}{11} ; \frac{15}{11} \right) \right\}$$