

CB N°7 - MATRICES - SYSTÈMES LINÉAIRES - SUJET 1

1. Résoudre les systèmes suivants :

$$\text{a. } \begin{cases} 3x + y + z = 2 \\ x + y - 2z = -2 \\ 2x + 3y - 4z = -1 \end{cases} \quad \text{b. } \begin{cases} x - 2y + z - t = 3 \\ 3x + y + 2z - 2t = 1 \\ 2x + y + z + 4t = 1 \\ 3x + 6y + z + 4t = -4 \end{cases}$$

2. Résoudre le système suivant en discutant suivant les valeurs du paramètre a :

$$\begin{cases} x - y = a \\ y - z = 1 \\ z - t = -1 \\ t - x = 2 \end{cases}$$

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ -1 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

- a. Déterminer A^{-1} .
- b. Calculer $(A - I_3)^2$.
- c. Retrouver A^{-1} à l'aide de la question précédente.

CB N°7 - MATRICES - SYSTÈMES LINÉAIRES - SUJET 2

1. Résoudre les systèmes suivants :

$$\text{a. } \begin{cases} x - y + 3z = 0 \\ 2x + y + z = 1 \\ 3x - y + 2z = -3 \end{cases} \quad \text{b. } \begin{cases} x + 2y - z + t = 4 \\ 3x - y + 5z - t = 2 \\ x + 2y + 2z + 4t = 1 \\ 7x - 7y + 17z - 5t = -2 \end{cases}$$

2. Résoudre le système suivant en discutant suivant les valeurs du paramètre a :

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

3. Soit $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$.

- a. Déterminer A^{-1} .
- b. Calculer $(A - I_3)^2$.
- c. Retrouver A^{-1} à l'aide de la question précédente.