

Gauss

1. Interro

(a) Le système

$$\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 3x - 4y = 2 \\ 5x - 8y = 2. \end{cases}$$

est compatible ; écrire la troisième équation comme combinaison linéaire des deux premières.

(b) Résoudre le système

$$\begin{cases} 2x - 3y = 1 \\ 3x - 4y + z = 4 \\ 5x - 8y = 2. \end{cases}$$

(c) Résoudre le système

$$\begin{cases} 5x - 7y + z = 5 \\ 3x - 4y + z = 4 \\ 2x - 4y - z = -2. \end{cases}$$

2. Le système suivant a-t-il une solution ?

$$\begin{cases} \pi x - y = 1 \\ 3123x + 2654y + 1234z = 2222 \\ 8765x + 2011y + 4321z = 3333. \end{cases}$$

- Montrer qu'en ajoutant simultanément à chaque équation d'un système un multiple d'une équation précédente, on obtient un système équivalent.
- Montrer qu'en ajoutant simultanément à chaque équation d'un système un multiple d'une autre, on peut tomber sur un système qui n'est pas équivalent à celui de départ.
- Résoudre le système suivant en prenant x comme inconnue principale et y comme inconnue secondaire, puis en prenant y comme inconnue principale et x comme inconnue secondaire :

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

6. Résoudre le système suivant

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

7. Résoudre le système

$$\begin{cases} 5x - 7y + z = 5 \\ 3x - 4y + z = 4 \\ 2x - 4y - z = -2 \\ x + y + z + t = 1 \end{cases} \quad \begin{cases} x + y + z + t = 1 \\ 5y - 7z + t = 5 \\ 3y - 4z + t = 4 \\ 2y - 4z - t = -2 \end{cases} \quad \begin{cases} x + y + z + t = 1 \\ 5x - 7y + t = 5 \\ 3x - 4y + t = 4 \\ 2x - 4y - t = -2 \end{cases} \quad \begin{cases} 6x - 6y + 2z + t = 6 \\ 3x - 4y + z = 4 \\ 2x - 4y - z = -2 \\ x + y + z + t = 1. \end{cases}$$