

Gauss

1. Calculer par Gauss le rang d'un système d'équations

Exprimez clairement les transformations qui vous permettent de calculer le rang du système suivant.

$$\begin{cases} x + y - z - 2t = 1 \\ 3x + 2y + z + 3t = 4 \\ y + 2z + 5t = 2 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + 5y - 3z - t = 1 \\ 6x + 4y + 2z + 2t = 7 \\ 5x + 2y + 2z = 2 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + y - z - 2t = 1 \\ 8x + 5y + z + 4t = 5 \\ x + y + 2z + 5t = 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + y - 2t = 1 \\ 6x + 3y - 3z = -1 \\ x + y + 2z = 2 \\ x - y + z = 3 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + y - z - 2t = 1 \\ 6x + 3y - 3z - 6t = -1 \\ x + y + 2z + 5t = 2 \\ 7x + 4y - z - t = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x + y - z - 2t = 1 \\ x + 2y + 2z + 5t = 2 \\ x + 3y + 2z + 5t = 2 \\ x + 4y - z - t = 0 \end{cases}$$

2. Donner un système facile équivalent

Exprimez clairement les transformations qui vous permettent de rendre facile le système suivant.

$$\begin{cases} 2x + y - 2t = 1 \\ 6x + 3y - 3z = -1 \\ x + y + 2z = 2 \\ x - y + z + t = 3 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + y - z - 2t = 1 \\ 6x + 3y - 3z - 6t = 3 \\ x + y + 2z = 2 \\ 7x + 4y - z - t = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x + y - z - t = 1 \\ -2x + 2y + 2z = 2 \\ -3x + 3y + 2z = 2 \\ x + y - z - t = 0 \end{cases}$$

3. Donner un système échelonné équivalent

Exprimez clairement les transformations qui vous permettent de "rendre échelonné" le système suivant.

$$\begin{cases} x + y - 2t = 1 \\ x + 2y - 3z + t = -1 \\ y + 2z + 2t = 2 \\ -y + z + t = 3 \end{cases} \quad \begin{cases} x + y - z - 2t = 1 \\ 3x + y - 3z = 3 \\ 2x + 2y - z = 2 \\ x - y + z + t = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x + y - z - t = 1 \\ x + 2y + 2z = 2 \\ x + 3y + 2z = 2 \\ 2x + y - z - t = 0 \end{cases}$$

4. Résoudre

Exprimez clairement les transformations qui vous permettent de résoudre le système suivant.

$$\begin{cases} x + y - z - 2t = 1 \\ 3x + 2y + 2z + 3t = 4 \\ y + 2z + 5t = 2 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + 5y - 3z - t = 1 \\ 6x + 4y + 2z + 2t = 7 \\ 5x + 2y + 2z = 2 \end{cases} \quad \begin{cases} 2x + y - z - 2t = 1 \\ 8x + 5y + z + 4t = 5 \\ x + y + z + 5t = 2 \end{cases}$$

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