

SF 1 — Résoudre un système échelonné

Un tel système se résout par « remontée » depuis la dernière équation (non nulle) jusqu'à la première.

SF 2 — Echelonner un système linéaire

On procède colonne par colonne

- i) Par des échanges de lignes et/ou d'inconnues, on amène un coefficient non-nul en position (1,1), ce coefficient devient un coefficient pivot.
- ii) On échelonne la première colonne : à l'aide du pivot, on annule les coefficients de la première colonne.
- iii) On continue à partir de la ligne 2 jusqu'à obtenir un système échelonné.

SF 3 — Résoudre un système linéaire (S)

- Etape 1 : *Echelonnement*. Par des opérations élémentaires, on transforme (S) en un système échelonné
- Etape 2 : *Remontée*. On résout le système obtenu par remontée.

SF 4 — Discuter et résoudre un système avec un paramètre

L'idée est de retarder au maximum la distinction de cas :

- On applique d'abord scrupuleusement la méthode du pivot pour échelonner le système.
- On distingue ensuite plusieurs cas pour les valeurs du paramètre qui annullent les coefficients sur la diagonale.

SF 5 — Résoudre un système de 2 équations à 2 inconnues

Lorsque $\begin{vmatrix} a & b \\ a' & b' \end{vmatrix} \neq 0$ la solution de $\begin{cases} ax + by = c \\ a'x + b'y = c' \end{cases}$ est donnée par :

$$x = \frac{\begin{vmatrix} c & b \\ c' & b' \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} a & b \\ a' & b' \end{vmatrix}} \quad \text{et} \quad y = \frac{\begin{vmatrix} a & c \\ a' & c' \end{vmatrix}}{\begin{vmatrix} a & b \\ a' & b' \end{vmatrix}}$$