

Opérations élémentaires sur les lignes et les colonnes d'une matrice. Résolution d'un système d'équations linéaires. Exemples et applications

1 Systèmes linéaires, interprétation matricielle

- Relation Systèmes / Matrices, Système de CRamer, théorème de Rouché-Fontené [2]
- Méthode de Gauss, recherche d'inverse de matrice, Algorithme de Berlekamp [1][2]

2 Exemple de décomposition obtenue en travaillant sur les lignes et les colonnes

- Décomposition de Bruhat [4]
- Décomposition LU et décomposition de Choleski [4]
- Factorisation QR , méthode QR [4]

3 Outils théoriques

- Générateur de \mathcal{GL}_n , Simplicité de \mathcal{PSL}_n [3]
- Invariants de Similitude (algorithmiquement) [4]
- Théorème de Birkhoff [4]

Références

- [1] M. Demazure. *Cours d'algèbre : Primalité. Divisibilité. Codes*. Cassini, 1997.
- [2] X. Gourdon. *Les maths en tête : algèbre*. Ellipses, 1994.
- [3] D. Perrin. *Cours d'algèbre*. Ellipses, 1996.
- [4] D. Serre. *Les matrices*. Dunod, 2000.