

Programme de colles 12 (16/12 au 20/12)

Cours

- Systèmes linéaires : multiplication d'une matrice par une colonne de taille convenable, formulation matricielle d'un système linéaire, matrice et matrice augmentée associées à un système linéaire. Opérations sur les lignes, algorithme de Gauss pour échelonner une matrice, algorithme de réduction d'une matrice échelonnée. Toute matrice est équivalente en lignes à une unique matrice échelonnée réduite. Rang d'un système.
La compatibilité d'un système se lit sur sa matrice augmentée échelonnée ; si le système est compatible, le nombre de solutions se lit aussi à ce stade en comparant le rang au nombre de colonnes. La réduction permet de résoudre le système.
- Familles de vecteurs de $\mathbb{R}^n$: famille libre ou liée, génératrice ou non. Application des systèmes : une famille est libre si, et seulement si, le rang de la matrice associée est égal au nombre de colonnes ; elle est génératrice si, et seulement si, le rang est égal au nombre de lignes.
- Dérivation des fonctions : nombre dérivé, approximation locale (DL1), opérations sur les dérivées, formule de Leibniz, Théorème de Rolle, des Accroissements Finis, Inégalité des Accroissements Finis.
- **Preuves exigibles** : dérivabilité de $x \mapsto x^n$ ($n \geq 1$), dérivation d'un quotient, formule de Leibniz, théorème de Rolle, TAF.

Exercices

- Etudier la continuité d'une fonction (éventuellement définie par morceaux).
- Applications de la continuité.
- Résoudre un système linéaire.
- Questions du DS4** (en ligne à partir de samedi 14).