

Exemples d'équations différentielles. Solutions exactes ou approchées.

1 Exemples

- Systèmes et équations linéaires à coefficient constants puis à coefficients variables, formules avec l'exponentielle, existence de solutions globales [7]
- Recherche de solution particulière DSE dans le cas linéaire [8] [7], vecteurs propres de la transformée [5]
- Équation de Riccati et de Bernouilly [7]
- Utilisation de l'intégrale première [4] [9]
- Système de Lotka-Volterra [6] [2]
- Problème de Sturm Liouville [1]

2 Méthodes numériques

- Méthodes numériques à pas constant : Euler et Runge-Kutta ?? [4]
- Méthodes numériques à pas variables ?? [4]
- Méthodes numériques à pas multiples (parallélisation) ?? [4]
- Méthodes des éléments finis ?? [4] [3]

Références

- [1] H. Brézis. *Analyse Fonctionnelle*. Dunod, 1999.
- [2] A. Chambert-Loir and V. Maillot. *Exercices d'analyse III*. Masson, 1997.
- [3] P.G. Ciarlet. *Introduction à l'analyse numérique matricielle et à l'optimisation*. Masson, 1988.
- [4] J.-P. Demailly. *Analyse numérique et équations différentielles*. Masson, 1984.
- [5] S.V Fomin and A.N Kolmogorov. *Elements of the theory of function and functional analysis*. Rochester, 1957.
- [6] S. Gonnord and N. Tosel. *Calcul différentiel*. Ellipses, 1998.
- [7] X. Gourdon. *Les maths en tête : analyse*. Ellipses, 1994.
- [8] H. Queffélec and C. Zuily. *Éléments d'analyse*. Dunod, 1995.
- [9] F. Rouvière. *Petit Guide de calcul différentiel à l'usage de la licence et de l'agrégation*. Cassini, 2^e édition édition, 2003.