

Exponentielle de matrices. Applications

1 Généralités

- Décomposition polaire [4][6]
- Définitions, preuve et exemple, relation diverse avec $+$ et $-$, quand ça commute, etc. [3]
- Liens avec la réductions : Décomposition de Dunford, A diagonalisable ssi $\exp(A)$ diagonalisable, solution de $\exp(A) = I$, cas $B = A^p$ [1]

2 Régularité de l'exponentielle

- Différentiabilité, C^1 difféomorphisme local, pas de sous groupe trop petit [4]
- Applications aux equation différentielles, théorème de Liapounov [5]
- Sous-groupe à un paramètre de $\mathbb{R} \times \mathcal{S}^1$ [2]

3 Plus de considérations topologiques

- Image par l'exponentielle de différents espace [1][6]
- Algèbre de Lie et théoèrme de Cartan [4]

Références

- [1] V. Beck, J. Malick, and G. Peyré. *Objectif agrégation*. HK, 2è edition, 2005.
- [2] Francinou, Gianella, and Nicolas. *Oraux X-ENS : algèbre II*. Cassini, 2006.
- [3] X. Gourdon. *Les maths en tête : algèbre*. Ellipses, 1994.
- [4] R. Mneimé and F. Testard. *Introduction à la théorie des groupes de Lie classiques*. Hermann, 1997.
- [5] H. Queffélec and C. Zuily. *Éléments d'analyse*. Dunod, 1995.
- [6] D. Serre. *Les matrices*. Dunod, 2000.