

PLAN

1 Généralité [Goua] [Fre97]

1.1 Valeurs propres, Vecteurs propres

- Def
- quelque remarques
- exemples
- pol caractéristique

1.2 Endomorphisme diagonalisable

- definition
- caractéristion
- lemme des noyaux
- carac avec pol minimal, pol carac
- restriction a un ss-ev
- cas des nil potent, exemle en dim infinie ?

2 Propriété remarquable, endomorphisme remarquable

2.1 cas d'endo commutant entre eux

- Lemme de commutation
- diag et trig simultanée [Goua] **DVP**
- exemples

2.2 Propriété topologiques [MT86]

- densité
- connexité
- exemple

2.3 Endomorphisme normaux

- diag des endomorphisme normaux [Goua] [Tau99] **DVP**
- cas des matrice orthogonales
- cas des matrice sym
- application : racine et dec polaire

3 Application

3.1 dans M_n

- Calcul de puissance [Goua]
- Burnside ??? [Ale99]
- autre exemple (exo [Goua] ou Jones ?[Ale99])

3.2 Decomposition de Dunford [Goua]

- dec de Dunford [Goua] **DVP**
- application à l'exponentiel
- exemple de calcul
- application

3.3 Equation différentiel [Goub] [Pom]

- eq diff vectoreil
- lien avec endo diag et l'exp
- exemple

4 Recherche de valeurs propres [Cia82]

- Methode de Jacoby [Cia82] **DVP**
- methode QR
- App à la recherche de racines
- calcul des vecteur propres

BIBLIOGRAPHIE

Références

- [Ale99] Alessandri, *Groupe en situation géométrique*, Dunod, 1999, 512.4 ALE.
- [Cia82] P. Ciarlet, *introduction à l'analyse numerique matricielle et à l'optimisation*, Masson, 1982, 518.1 CIA.
- [Fre97] J. Fresnel, *Algebre des matrices*, Hermann, 1997, 512.1 FRE.
- [Goua] Xavier Gourdon, *Les maths en tête algèbre*, Ellipse.
- [Goub] _____, *Les maths en tête analyse*, Ellipse.
- [MT86] R. Mneimné and F. Testard, *Introduction à la théorie des groupes de lie classiques*, Herman, 1986, 513.4 MNE.
- [Pom] Alain Pommellet, *Cours d'analyse*, Ellipse, 51.12 POM.
- [Tau99] P. Tauvel, *cours d'algèbre*, dunod, 1999, 512.1 TAU.

DEVELOPPEMENT

- diag et trig simultanée [Goua] **DVP**
- diag des endomorphisme normaux [Goua] [Tau99] **DVP**
- dec de Dunford [Goua] **DVP**
- Methode de Jacoby [Cia82] **DVP**