

Liste de références en algèbre et utilisations

1. Contenu des leçons. —

- Gourdon : 105,106,108,120,121,122,123,141,144,150,151,152,153,154,155,156,157,158,159,160,170,171,190
- Perrin : 101,102,103,104,105,106,107,108,120,121,122,123,125,126,141,144,151,161,170,183,190
- Caldero, Germoni : 101,106,108,120,121,123,126,150,154,155,156,158,160,161,170,182,183,190
- Ulmer : 101,103,104,105,106,107,108,121,154,190
- FGN (Algèbre 1) : 102,106,122,123,125,141,150,,154,155,157,159,190
- FGN (Algèbre 2) : 104,106,125,151,153,156,190
- FGN : 101,105,120,121,126 :
- Test d'Euler-Fermat. Formules de Newton. $\sum_p \frac{1}{p}$ diverge. Partitions d'un entier en parts fixées.

- Alessandrini : 108,182,183 (Dev)
- Audin : 102,108,161,182,183
- Combes : 102,104,108,120,122,126,161,183
- Eiden : 152,171,181,182,183
- Gantmacher (Tome 2) : 144,152,159,171 (Dev)
- Gozard : 102,120,123,125,141,144,182
- Grifone : 151,155,157,158,160,170,171
- Lang : 103,104,105,108,
- Objectif Agrégation : 126,154,155,157,159
- Peyré : 101,102,104,107
- Rouvière : 106,156,158,159,170,171
- Szpirglas : 158,159,160,161,181
- Zavidovique : 106,120,123,142,144,156

- Arnaudès, Fraysse : 102 :
- \mathbb{U} , l'isomorphisme $\mathbb{C}^*/\mathbb{R}_+^*$, morphisme surjectif $\exp(ix)$, noyau, cos et sin, formule d'Euler, formule de Moivre, linéarisation du \cos^n , polynômes de Tchebychev. Détermination de l'argument.
- Calais : 103 :
- S-g distingués, s-g d'indice 2 sont distingués, groupes quotients, 3e théorème d'isomorphie. S-g caractéristiques, exemples. Produits semi-directs, exemples Σ_n et D_n .
- De Biasi : 190 :
- Ensembles finis, cardinal, crible, cardinal d'un produit, alphabet braille, tirage avec remise, exemples. Arrangements, permutations, dénombrement, coeffs binomiaux, formule du binôme, nombre de surjections, nombre de dérangements, tiercé. Lemme des Bergers.
- Demailly : 156 :
- Solutions de systèmes différentiels linéaires à coeffs constants, exemples.

- Demazure : 121 :
- Fonctions arithmétiques.
- Duverney : 122,126 :
- Corps quadratique, norme/trace/conjugué, entiers quadratiques, propriétés, unités dans les anneaux d'entiers quadratiques. Equations de Mordell.
- FGN (Algèbre 3) : 158,160 :
- $\log(\det())$ strictement convexe sur $S_n^{++}(\mathbb{R})$, racine carrée sur $S_n^{++}(\mathbb{R})$, décomposition polaire, norme 2 et rayon spectral. Réduction simultanée de formes quadratiques. Décomposition polaire homéo.
- Goblot : 142 :
- Identités polynômiales, Th de prolongement des identités, application à Hamilton-Cayley.
- Gourdon (Analyse) : 152 :
- Différentielle de det. Jacobien, Th de changement de variables.
- Gras : 125 :
- Extensions normales, séparables, primitives, galoisiennes.
- Hiriart-Urruty : 158 :
- Inégalité de Kantorovich, Méthode du gradient à pas optimal.
- Lafontaine : 156 :
- Morphismes continus $\mathbb{R} \rightarrow Gl_n(\mathbb{R})$. Def sous-variété.
- Mercier : 161,181 :
- Barycentres, propriétés. Liens avec les sous-espaces affines. Repères affines, propriétés. Image d'un convexe par une fonction affine. Isométrie affine, bijectivité, isométries directes/indirectes. Stabilisateur d'un point, écriture canonique d'une isométrie, image d'un repère affine. Réflexions glissées. Rotation affine, vissage, rotation-symétrie. Isométries préservant une partie, exemples. Polygones réguliers en dimension 2, groupe diédral. Isométries du cube, du tétraèdre.
- Mignotte : 144 :
- Suites de Sturm.
- Mneimé, Testard : 106,156 (Dev)
- Nourdin : 144,182 :
- Exponentielle complexe.
- Ramis, Deschamps, Odoux : 105,142,144 :
- Algèbre de polynômes à plusieurs indéterminées, propriétés, exemples. Polynômes symétriques, propriétés, Th de structure, algorithme de factorisation.
- Risler : 120 :
- Structure de groupe, d'anneau. Th d'Euler, Th de Wilson.
- Rudin : 183 :
- Exponentielle complexe.
- Saux-Picart : 190 :
- Série génératrice, nombres de Catalan.

- Tauvel (Algèbre) : 122 :

Anneau principal, propriétés, exemples. Pgcd et ppcm, exemples.

- Tauvel (Géométrie) : 181,182 :

Combinaison convexe, partie étoilée, convexe, exemples. Barycentre. Enveloppe convexe, propriétés, exemples, Th de Carathéodory. Th de Gauss-Lucas. Points extrémaux, propriétés, Th de Krein-Milman : Th de Hahn-Banach, exemples.

- Truffault : 181 :

Aire algébrique, propriété, exemples. Th de Ceva, Th de Melanüs.

2. Développements. —

- Alessandrini : Action du groupe modulaire sur le demi-plan de Poincaré.

- Caldero, Germoni : $SO_3(\mathbb{R})$ et les quaternions, Loi de réciprocity quadratique, Exp : $S_n(\mathbb{R}) \rightarrow S_n^{++}(\mathbb{R})$ homéomorphisme.

- Eiden : Corollaire du théorème de Pascal sur les coniques.

- Faraut/Mneimé, Testard : Théorème de Cartan Von-Neumann.

- FGN (Algèbre 1) : Topologie des classes de similitude matricielle, Polynômes irréductibles de degré d sur \mathbb{F}_q .

- FGN (Algèbre 2) : Dimension du commutant.

- Gantmacher; Tome 2 : Détermination du nombre de racines réelles distinctes d'un polynôme.

- Gourdon : Endomorphismes semi-simples, Décomposition de Jordan-Chevalley.

- Lang : A_n est simple pour $n \geq 5$.

- Perrin : Polynômes cyclotomiques, Théorème des deux carrés de Fermat.

- Peyré : Théorème de structure des groupes abéliens finis. - Ulmer/Peyré : Lien entre sous-groupes distingués et caractères.

- Szpirglas : Enveloppe convexe de $O_n(\mathbb{R})$.

- Zavidovique/Nurdin : Exp : $M_n(\mathbb{C}) \rightarrow GL_n(\mathbb{C})$ surjective.

- Zavidovique/Serre : Théorème de Chevalley-Waring.

- Sanf Ref : Théorème de Brauer, Etude des polynômes alternés.

August 24, 2017

Vidal Agniel, École normale supérieure de Rennes