

## Développements d'algèbre

$SO_3(\mathbb{R})$  et les quaternions : 101,108,154,160,161,182,183 [H2G2 ; Perrin]

---

Théorème de Brauer : 101,105,106,150,151,190 [Sans Ref]

---

Loi de réciprocité quadratique : 101,121,123,126,150,170,190 [Caldero, Germoni]

---

Etude des polynômes cyclotomiques : 102,120,121,122,123,141 [Perrin]

---

Théorème de structure des groupes abéliens finis : 102,107 [Peyré]

---

$A_n$  est simple pour  $n \geq 5$  : 103,104,105,108 [Lang]

---

Lien entre sous-groupes distingués et caractères d'un groupe : 103,104,107 [Ulmer ; Peyré]

---

Théorème de Cartan Von-Neumann : 106,156 [Gonnord, Tosel ; Faraut]

---

Exp :  $M_n(\mathbb{C}) \rightarrow GL_n(\mathbb{C})$  surjective : 106,156 [Nurdin ; Zavidovique]

---

Action du groupe modulaire sur le demi-plan de Poincaré : 108,182,183 [Alessandrini]

---

Théorème de Chevalley-Waring et Ginszbourg-Erdős-Ziv : 120,123,142,144 [Serre ; Zavidovique]

---

Théorème des deux carrés de Fermat : 121,122,126 [Perrin ; Duverney]

---

Endomorphismes semi-simples : 122,141,153,154,160 [Gourdon]

---

Nombre de polynômes irréductibles de degré  $d$  sur  $\mathbb{F}_q$  : 123,125,141,190 [FGN : Algèbre 1]

---

Dimension du commutant : 125,151,153,162 [FGN : Algèbre 2]

---

Etude des polynômes alternés : 142 [Sans Ref]

---

Détermination du nombre de racines réelles d'un polynôme : 144,152,159,171 [Gantmacher : Tome 2]

---

Topologie des classes de similitude matricielle : 150,153,155,157 [FGN : Algèbre 1]

---

Corollaire du théorème de Pascal sur les coniques : 152,171,181 [Eiden]

---

Décomposition de Jordan-Chevalley : 153,154,155,157 [Gourdon]

---

Exp :  $S_n(\mathbb{R}) \rightarrow S_n^{++}(\mathbb{R})$  homéomorphisme : 155,156,158,160 [H2G2]

---

Enveloppe convexe de  $O_n(\mathbb{R})$  : 158,159,160,161,181 [Szpirglas]

---

**Résumé :**

Algèbre : 23 Développements dont 4 mixtes. Impasses : 110,162. (2 devs dont 1 mixte à rajouter sinon)

Analyse : 23 Développements dont 4 mixtes. Impasses : 222,233. (3 devs dont 1 mixte à rajouter sinon)

Total : 42 Développements pour 71 leçons.

---

## Développements d'analyse

Espace de Bergman : 201,208,213,234,243,245 [Bayen,Margaria ; Version personnelle]

---

Densité des fonctions continues et nulle part dérivables : 201,202,205,228 [Zuily,Queffélec]

---

Théorème de Grothendieck : 201,205,208,213,254 [Zavidovique]

---

Théorème de Féjer : 202,209,241,246 [Zuily,Queffélec]

---

Théorème de Weierstrass : 203,209,228,264 [Zuily,Queffélec]

---

Exp :  $S_n(\mathbb{R}) \rightarrow S_n^{++}(\mathbb{R})$  homéomorphisme : 203 [H2G2]

---

Exp :  $M_n(\mathbb{C}) \rightarrow Gl_n(\mathbb{C})$  surjective : 204,214 [Nurdin ; Zavidovique]

---

$SO_3(\mathbb{R})$  est simple : 204 [H2G2]

---

Théorème de Fourier-Plancherel : 207,234,250 [Rudin]

---

Théorème des lacunes de Hadamard : 207,230,243,245 [Zuily,Queffélec]

---

Théorème de Cartan Von-Neumann : 214,215 [Faraut ; Mneimé,Testard]

---

Lemme de Morse : 214,215,218 [Rouvière]

---

Méthode de Newton Polynômiale : 218,219,223,224,226 [Rouvière ; Version personnelle]

---

Optimisation dans un Hilbert : 219,229,253 [Ciarlet]

---

Solutions  $DSE_0$  de l'équation de Bessel : 220,221 [FGN : Analyse 4]

---

Equation de Hill-Mathieu : 220,221 [Zuily,Queffélec]

---

Ordre moyen de  $\sigma(n) = \sum_{d|n} d$  et de  $\varphi(n) = Card(\mathbb{Z}/n\mathbb{Z}^*)$  : 223,224,230 [Tenenbaum]

---

Processus de Galton-Watson : 226,229,253,260,261,264 [El Karoui ; Ouvrard]

---

Equation de la chaleur sur le cercle : 235,239,241,246 [Candelpergher]

---

Formule des compléments : 235,236,239 [Amar,Materon]

---

Approximation d'intégrales par la méthode de Monte-Carlo : 236,262,263 [Ouvrard : Probas 2(incomplet)]

---

Théorème de Lévy et Théorème Central de la Limite : 250,261,262,263 [Zuily,Queffélec (incomplet)]

---

Fonction caractéristique et moments d'une variable aléatoire : 260,261 [Ouvrard : Probas 2]

---