

	Leçons	Développements
201	Espaces de fonctions. Ex et App.	Théorème de Weierstrass Densité des polynômes orthogonaux
202	Exemples de parties denses et applications.	Théorème de Weierstrass Densité des polynômes orthogonaux
203	Utilisation de la notion de compacité.	Ellipsoïde de John-Loewner Théorème de Cauchy-Lipschitz
204	Connexité	Surjectivité de l'exponentielle Simplicité de $SO_3(\mathbb{R})$
205	Espaces complets	Théorème de Riesz-Fisher Densité fonctions $\mathcal{C}^0$ nulle part dérivables
206	Théorèmes de point fixe. Ex et App.	Théorème de Cauchy-Lipschitz Méthode de Newton
207	Prolongements de fonctions. Ex et App.	Densité des polynômes orthogonaux Théorème d'Abel angulaire et Taubérien faible
208	Espaces vectoriels normés, applications linéaires continues. App.	Densité des polynômes orthogonaux Densité fonctions $\mathcal{C}^0$ nulle part dérivables
209	Approximation d'une fonction par des polynômes et des polynômes trigonométriques. Ex et App.	Théorème de Weierstrass Densité des polynômes orthogonaux
213	Espaces de Hilbert. Bases hilbertiennes. Ex et App.	Densité des polynômes orthogonaux Projection sur un convexe fermé
214	Théorème d'inversion locale, théorème des fonctions implicites. Ex et App	Théorème des extrema liés Surjectivité de l'exponentielle ou Lemme de Morse
215	Applications différentiables sur un ouvert de $\mathbb{R}^n$ . Ex et App.	Théorème des extrema liés Lemme de Morse
217	Sous-variétés de $\mathbb{R}^n$ . Exemples.	Théorème des extrémas liés Deux sous-variétés
218	Applications des formules de Taylor.	Lemme de Morse TCL
219	Extremums : existence, caractérisation, recherche. Ex et App.	Théorème des extrémas liés Ellipsoïde de John-Loewner
220	Equations différentielles $X' = f(t, X)$ . Exemples d'étude des solutions en dimension 1 et 2.	Théorème de Cauchy-Lipschitz Equation de Bessel
221	Equations différentielles linéaires. Système d'équations différentielles linéaires. Ex et App.	Théorème de Cauchy-Lipschitz linéaire Equation de Bessel
222	Exemples d'équations aux dérivées partielles linéaires.	Equation de la chaleur
223	Suites numériques. Convergence, valeurs d'adhérence. Ex et App.	Théorème d'Abel angulaire et Taubérien faible Galton-Watson
224	Exemples de développements asymptotiques de suites et de fonctions.	Dvpt asymptotique de la série harmonique Partition d'un entier en parts fixées
226	Suites vectorielles et réelles définies par une relation de récurrence $U_{n+1} = f(U_n)$ . Ex et App.	Méthode de Newton Galton Watson
228	Continuité et dérivabilité des fonctions réelles d'une variable réelle. Ex et Contre-ex.	Densité fonctions $\mathcal{C}^0$ nulle part dérivables Théorème de Weierstrass
229	Fonctions monotones. Fonctions convexes	Galton-Watson ou Ellipsoïde Dini +GC ou Méthode de Newton
230	Séries de nombres réels ou complexes. Comportement des restes ou des sommes partielles des séries numériques. Ex.	Théorème d'Abel angulaire et Taubérien faible Nombres de Bell
232	Méthodes d'approximation des solutions d'une équation $F(X) = 0$ . Ex.	Méthode de Newton Gradient à pas optimal
233	Analyse numérique matricielle : résolution approchée de systèmes linéaires, recherche de vecteurs propres. Ex.	Gradient à pas optimal
234	Espaces $L^p$ , $1 \leq p \leq +\infty$ .	Théorème de Riesz-Fisher Densité des polynômes orthogonaux
235	Problèmes d'interversions de limites et d'intégrales.	Théorème d'Abel angulaire et Taubérien faible Formule sommatoire de Poisson
236	Illustrer par des exemples quelques méthodes de calcul d'intégrales de fonctions d'une ou plusieurs variables réelles.	Formule des compléments Intégrale de Fresnel

239	Fonctions définies par une intégrale dépendant d'un paramètre. Ex et App.	Densité des polynômes orthogonaux Formule des compléments
240	Produit de convolution, transformée de Fourier. Ex et App.	Formule sommatoire de Poisson Densité des polynômes orthogonaux
241	Suites et séries de fonctions. Ex et contre-ex.	Théorème de Weierstrass Théorème d'Abel radial et Taubérien faible Formule sommatoire de Poisson Dini et Glivenko-Cantelli
243	Convergence des séries entières, propriétés de la somme. Ex et App	Galton-Watson Théorème d'Abel angulaire et Taubérien faible Partition d'un entier en parts fixées Nombres de Bell Equation de Bessel
244	Fonctions développables en série entière, fonctions analytiques. Ex	Galton-Watson Théorème d'Abel angulaire et Taubérien faible Partition d'un entier en parts fixées Densité des polynômes orthogonaux Nombres de Bell Equation de Bessel
245	Fonctions holomorphes sur un ouvert de $\mathbb{C}$ . Ex et App.	Densité des polynômes orthogonaux Formule des compléments
246	Séries de Fourier. Ex et App.	Equation de la chaleur Formule sommatoire de Poisson
249	Suites de variables de Bernoulli indépendantes.	Théorème de Weierstrass IC pour des Bernoulli + TCL
253	Utilisation de la notion de convexité en analyse.	Ellipsoïde de John-Loewner Galton-Watson Inégalité de Hoeffding
254	Espaces de Schartz $\mathcal{S}(\mathbb{R}^d)$ et distributions tempérées. Transformations de Fourier dans $\mathcal{S}(\mathbb{R}^d)$ et $\mathcal{S}'(\mathbb{R}^d)$	Formule sommatoire de Poisson Des choses sur $\text{vp}(1/x)$
255	Espaces de Schwartz. Distributions. Dérivations au sens des distributions	Formule sommatoire de Poisson Des choses sur $\text{vp}(1/x)$
260	Espérance, variance et moment d'une variable aléatoire.	Théorème de Weierstrass Galton-Watson Théorème de Weierstrass
261	Fonctions caractéristique et transformée de Laplace d'une variable aléatoire. Ex et App.	TCL Inégalité de Hoeffding + CV ps
262	Modes de convergence d'une suite de variables aléatoires. Ex et App.	TCL Glivenko-Cantelli
263	Variables aléatoires à densité. Ex et App.	Lemmes + Glivenko-Cantelli TCL
264	Variables aléatoires discrètes. Ex et App.	Théorème de Weierstrass Galton-Watson