

# Table des matières

<b>Avant-propos</b>	<b>vii</b>
<b>1 Suites réelles ou complexes</b>	<b>1</b>
1 Exemples de suites définies par récurrence . . . . .	1
2 Limites de suites . . . . .	11
3 Suites monotones, suites adjacentes . . . . .	32
4 Suites de Cauchy . . . . .	34
5 Suites récurrentes de type $u_{n+1} = f(u_n)$ . . . . .	38
6 Convergence : vitesse et accélération . . . . .	39
7 Énoncés et solutions des exercices du chapitre 1 . . . . .	47
<b>2 Séries réelles ou complexes</b>	<b>79</b>
1 Généralités . . . . .	79
2 Séries à termes positifs . . . . .	85
3 Règles de Cauchy et de D'Alembert . . . . .	93
4 Séries semi-convergentes . . . . .	97
5 Produit de Cauchy de deux séries . . . . .	101
6 Groupement et permutation des termes . . . . .	103
7 Calcul approché de la somme d'une série . . . . .	107
8 Énoncés et solutions des exercices du chapitre 2 . . . . .	110
<b>3 Suites de fonctions</b>	<b>139</b>
1 Convergence simple et convergence uniforme . . . . .	139
2 Convergence uniforme et continuité . . . . .	145
3 Convergence uniforme et dérivation . . . . .	148
4 Convergence uniforme et intégrale de Riemann . . . . .	151
5 Convergence uniforme et intégrales impropres . . . . .	153
6 Théorème d'approximation de Weierstrass . . . . .	156
7 Énoncés et solutions des exercices du chapitre 3 . . . . .	159

<b>4</b>	<b>Séries de fonctions</b>	<b>189</b>
1	Différents modes de convergence . . . . .	189
2	Convergence uniforme et limite . . . . .	195
3	Convergence uniforme et continuité . . . . .	196
4	Dérivation terme à terme . . . . .	197
5	Intégration terme à terme sur un segment . . . . .	199
6	Intégration terme à terme sur un intervalle . . . . .	200
7	Énoncés et solutions des exercices du chapitre 4 . . . . .	201
<b>5</b>	<b>Séries entières réelles ou complexes</b>	<b>229</b>
1	Rayon de convergence . . . . .	229
2	Opérations sur les séries entières . . . . .	235
3	Convergence uniforme et séries entières . . . . .	238
4	Propriétés de la fonction somme . . . . .	239
5	Fonctions développables en série entière . . . . .	241
6	Séries entières classiques . . . . .	248
7	Fonctions usuelles de variable complexe . . . . .	251
8	Énoncés et solutions des exercices du chapitre 5 . . . . .	256
<b>6</b>	<b>Séries de Fourier</b>	<b>287</b>
1	L'espace préhilbertien $\mathcal{C}_{2\pi}(\mathbb{R}, \mathbb{C})$ . . . . .	287
2	Séries trigonométriques . . . . .	295
3	Séries de Fourier . . . . .	298
4	Formule de Parseval . . . . .	307
5	Noyau et théorème de Dirichlet . . . . .	311
6	Énoncés et solutions des exercices du chapitre 6 . . . . .	316
<b>7</b>	<b>Problèmes de révision corrigés</b>	<b>343</b>
1	Problèmes sur les suites et les séries numériques . . . . .	343
2	Problèmes sur les suites et les séries de fonctions . . . . .	374
3	Problèmes sur les séries entières . . . . .	390
4	Problèmes sur les séries de Fourier . . . . .	399
	<b>Bibliographie</b>	<b>431</b>
	<b>Index</b>	<b>433</b>