

# TABLE DES MATIÈRES

du volume 2

Avant-propos du traducteur	i
Chapitre V : Équations différentielles ordinaires	1
V.1 Introduction	1
V.2 Équations différentielles linéaires à coefficients constants	20
V.3 Quelques remarques générales sur la formation et la résolution des équations différentielles	32
V.4 Interprétation géométrique du problème de l'intégration des équations différentielles. Généralisation du problème	37
V.5 Existence et unicité de la solution d'une équation différentielle. Solution approchée des équations	41
V.6 Points singuliers	53
V.7 Théorie qualitative des équations différentielles ordinaires	59
Suggestions de lecture	73
Chapitre VI : Équations aux dérivées partielles	75
VI.1 Introduction	75
VI.2 Équations les plus simples de la physique mathématique	80
VI.3 Conditions initiales et aux limites. Unicité de la solution	95
VI.4 Propagation des ondes	111
VI.5 Méthodes de construction des solutions	115
VI.6 Solutions généralisées	145
Suggestions de lecture	156

Chapitre VII : Courbes et surfaces	157
VII.1 Objets et méthodes de la théorie des courbes et surfaces	157
VII.2 Théorie des courbes	165
VII.3 Concepts fondamentaux de la théorie des surfaces	188
VII.4 Géométrie intrinsèque et déformations isométriques des surfaces	212
VII.5 Nouvelles directions de recherches	243
Suggestions de lecture	257
Chapitre VIII : Calcul des variations	259
VIII.1 Introduction	259
VIII.2 Équations différentielles du calcul des variations	267
VIII.3 Méthodes de résolution approchée des problèmes variationnels	287
Suggestions de lecture	290
Chapitre IX : Fonctions d'une variable complexe	293
IX.1 Nombres complexes et fonctions d'une variable complexe	293
IX.2 Lien entre les fonctions d'une variable complexe et les problèmes de la physique mathématique	316
IX.3 Lien entre les fonctions d'une variable complexe et la géométrie	333
IX.4 Intégrales curvilignes. Formule de Cauchy et ses conséquences	348
IX.5 Propriété d'unicité et prolongement analytique	369
IX.6 Conclusion	379
Suggestions de lecture	381
Chapitre X : Nombres premiers	383
X.1 Objets et méthodes de la théorie des nombres	383
X.2 Comment ont été abordées les questions sur les nombres premiers	392

X.3 Sur la méthode de Tchebychev	402
X.4 Sur la méthode de Vinogradov	411
X.5 Décomposition des nombres entiers en somme de deux carrés. Nombres entiers complexes	421
Suggestions de lecture	426
Chapitre XI : Théorie des probabilités	427
XI.1 Lois déterministes et lois probabilistes	427
XI.2 Axiomes et formules fondamentales de la théorie élémentaire des probabilités	431
XI.3 Loi des grands nombres et théorèmes limites	444
XI.4 Remarques additionnelles sur les concepts fondamentaux de la théorie des probabilités	465
XI.5 Processus déterministes et processus stochastiques	480
XI.6 Processus stochastiques de type markoviens	489
Suggestions de lecture	495
Chapitre XII : Approximation des fonctions	497
XII.1 Introduction	497
XII.2 Polynômes d'interpolation	505
XII.3 Approximation des intégrales définies	515
XII.4 Idée de Tchebychev sur la meilleure approximation uniforme	523
XII.5 Polynômes de Tchebychev, déviants le moins de zéro	528
XII.6 Théorème de Weierstrass. Meilleure approximation d'une fonction et sa nature différentielle	532
XII.7 Séries de Fourier	539
XII.8 Approximation en utilisant le critère de la moyenne quadratique	550
Suggestions de lecture	556
Chapitre XIII : Méthodes numériques	557
XIII.1 Méthodes d'approximation et de calcul	557
XIII.2 Outils auxiliaires pour faire des calculs	580
Suggestions de lecture	596

Chapitre XIV : Informatique	597
XIV.1 Utilisation et principes de base des ordinateurs	597
XIV.2 Programmation des ordinateurs	607
XIV.3 Principes techniques des ordinateurs	629
XIV.4 Perspectives de développement et d'utilisation des ordinateurs	652
Suggestions de lecture	667
Index des noms	669
Table des matières du volume 2	675
Table des matières générale	679