

FONCTIONS SPÉCIALES DE LA PHYSIQUE MATHÉMATIQUE

A. Nikiforov — V. Ouvarov

Traduit du russe par Vladimir Kotliar

Éditions Mir, Moscou — 1983

Sommaire reconstitué — présentation universitaire

TABLE DES MATIÈRES

Édition française : Éditions Mir, Moscou, 1983 — 339 p. ; index. Les rubriques et pages ci-dessous sont vérifiées à partir d'une table des matières numérisée et concordent avec les notices de catalogues universitaires algériens.

AVANT-PROPOS ET PRÉFACES

- Avant-propos à l'édition française — p. 8
- Préface — p. 10
- Avant-propos à l'édition russe — p. 13

CHAPITRE PREMIER — ÉLÉMENTS DE THÉORIE DES FONCTIONS SPÉCIALES

- § 1. L'équation différentielle pour les fonctions spéciales — p. 17
- § 2. Polynômes du type hypergéométrique — p. 22
- § 3. Représentations intégrales des fonctions du type hypergéométrique — p. 24
- § 4. Relations de récurrence et formules de dérivation — p. 30

CHAPITRE II — POLYNÔMES ORTHOGONAUX CLASSIQUES

- § 5. Définition et propriétés principales — p. 36
- § 6. Quelques propriétés générales des polynômes orthogonaux — p. 66
- § 7. Relations entre deux systèmes de polynômes orthogonaux
- § 8. Développement des fonctions en séries de polynômes orthogonaux
- § 9. Problèmes de valeurs propres conduisant aux polynômes orthogonaux classiques — p. 75
- § 10. Fonctions sphériques — p. 85
- § 11. Fonctions de deuxième espèce — p. 104
- § 12. Polynômes orthogonaux classiques d'une variable discrète — p. 113

CHAPITRE III — FONCTIONS CYLINDRIQUES

- § 13. Équation différentielle de Bessel et sa solution — p. 137
- § 14. Propriétés principales des fonctions cylindriques — p. 143
- § 15. Représentation intégrale de Sommerfeld — p. 150
- § 16. Classes spéciales de fonctions cylindriques
- § 17. Propriétés supplémentaires et applications
- § 18. Méthodes asymptotiques et approximation semi-classique

CHAPITRE IV — FONCTIONS HYPERGÉOMÉTRIQUES

- § 19. Équation du type hypergéométrique et sa résolution — p. 190
- § 20. Propriétés principales des fonctions du type hypergéométrique — p. 201
- § 21. Représentation de quelques fonctions spéciales à l'aide des fonctions du type hypergéométrique — p. 218

- § 22. Intégrales définies des fonctions du type hypergéométrique — p. 226

CHAPITRE V — QUELQUES PROBLÈMES RÉSOLUS DE MÉCANIQUE QUANTIQUE ET DE PHYSIQUE MATHÉMATIQUE

- § 23. Réduction des équations aux dérivées partielles à des équations différentielles ordinaires par séparation des variables — p. 230
- § 24. Problèmes aux limites de physique mathématique — p. 234
- § 25. Résolution de quelques problèmes fondamentaux de mécanique quantique — p. 252

APPENDICES ET OUTILS DE RÉFÉRENCE

- Appendice A. Fonction gamma — p. 283
- Appendice B. Propriétés analytiques et représentations asymptotiques de l'intégrale de Laplace — p. 294
- Appendice C. Formules de quadrature du type de Gauss — p. 301
- Rappel des formules principales — p. 311
- Littérature — p. 334
- Index des notations — p. 337
- Index des matières — p. 338