

TABLE DES MATIÈRES

CHAPITRE IV. — <i>Equations différentielles</i>	1
§ 1. Théorèmes d'existence	1
1. La notion d'équation différentielle	1
2. Équations différentielles admettant pour solutions des primitives de fonctions réglées	3
3. Existence de solutions approchées	5
4. Comparaison des solutions approchées	8
5. Existence et unicité des solutions des équations lipschitziennes et localement lipschitziennes	12
6. Continuité des intégrales en fonction d'un paramètre	15
7. Dépendance des conditions initiales	17
§ 2. Équations différentielles linéaires	25
1. Existence des intégrales d'une équation différentielle linéaire ..	25
2. Linéarité des intégrales d'une équation différentielle linéaire ..	27
3. Intégration de l'équation linéaire non homogène	30
4. Systèmes fondamentaux d'intégrales d'un système linéaire d'équations différentielles scalaires	32
5. Équation adjointe	36
6. Équations différentielles linéaires à coefficients constants	38
7. Équations linéaires d'ordre n	42
8. Équations linéaires d'ordre n à coefficients constants	45
9. Systèmes d'équations linéaires à coefficients constants	48
Note historique	53
CHAPITRE V. — <i>Etude locale des fonctions</i>	55
§ 1. Comparaison des fonctions dans un ensemble filtré	55
1. Relations de comparaison : I. Relations faibles	56
2. Relations de comparaison : II. Relations fortes	60
3. Changement de variables	63
4. Relations de comparaison entre fonctions strictement positives ..	64
5. Notations	67
§ 2. Développements asymptotiques	68
1. Échelles de comparaison	68
2. Parties principales et développements asymptotiques	70
3. Sommes et produits de développements asymptotiques	73
4. Composition des développements asymptotiques	74
5. Développements asymptotiques à coefficients variables	77

§ 3. Développements asymptotiques des fonctions d'une variable réelle	78
1. Intégration des relations de comparaison : I. Relations faibles ..	79
2. Application : critères logarithmiques de convergence des intégrales	80
3. Intégration des relations de comparaison : II. Relations fortes ..	82
4. Dérivation des relations de comparaison	84
5. Partie principale d'une primitive	86
6. Développement asymptotique d'une primitive	89
§ 4. Application aux séries à termes positifs	93
1. Critères de convergence des séries à termes positifs	93
2. Développement asymptotique des sommes partielles d'une série ..	95
3. Développements asymptotiques des produits partiels d'un produit infini	100
4. Application : critères de convergence de seconde espèce pour les séries à termes positifs	102
<i>Appendice. Corps de Hardy. Fonctions (H)</i>	107
1. Corps de Hardy	107
2. Extension d'un corps de Hardy	108
3. Comparaison des fonctions d'un corps de Hardy	110
4. Fonctions (H)	113
5. Exponentielles et logarithmes itérés	114
6. Fonction réciproque d'une fonction (H)	117
CHAPITRE VI. — <i>Développements tayloriens généralisés. Formule sommatoire d'Euler-Maclaurin</i>	127
§ 1. Développements tayloriens généralisés	127
1. Opérateurs de composition dans une algèbre de polynômes ..	127
2. Polynômes d'Appell attachés à un opérateur de composition ..	131
3. Série génératrice des polynômes d'Appell	133
4. Polynômes de Bernoulli	134
5. Opérateurs de composition sur les fonctions d'une variable réelle ..	135
6. Indicatrice d'un opérateur de composition	137
7. La formule sommatoire d'Euler-Maclaurin	141
§ 2. Développements eulériens des fonctions trigonométriques et nombres de Bernoulli	143
1. Développement eulérien de $\cotg z$	143
2. Développement eulérien de $\sin z$	147
3. Application aux nombres de Bernoulli	148
§ 3. Majoration du reste de la formule d'Euler-Maclaurin	152
1. Majoration du reste de la formule d'Euler-Maclaurin	152
2. Application aux développements asymptotiques	152
Note historique (chapitres V et VI)	155
CHAPITRE VII. — <i>La fonction gamma</i>	160
§ 1. La fonction gamma dans le domaine réel	160
1. Définition de la fonction gamma	160

2. Propriétés de la fonction gamma	163
3. Les intégrales eulériennes	166
§ 2. La fonction gamma dans le domaine complexe.....	173
1. Prolongement à \mathbf{C} de la fonction gamma	173
2. La relation des compléments et la formule de multiplication de Legendre-Gauss	175
3. Le développement de Stirling	178
Note historique	184
Index des notations	186
Index terminologique.....	187
DICIONNAIRE	191