

N^o d'ordre : 15 /2002- M / MT

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
Université des Sciences et de la Technologie
Houari Boumediene



Faculté de Mathématiques
Département d'Algèbre et Théorie des Nombres

THESE

Présentée par

BOUGUERRA LATIFA

Pour l'obtention du grade de : **MAGISTER**

En : **MATHEMATIQUES**

Spécialité : **ALGEBRE ET THEORIE
DES NOMBRES**

THEME

SERIES FORMELLES ET LOGARITHMES

Soutenue le 17 septembre 2002

Devant le jury composé de :

M^R **M.ZITOUNI** , professeur , l'USTHB . Président .

M^R **B.BENZAGHOU** , professeur , l'USTHB . Directeur de thèse .

M^R **K.BETINA** , professeur , l'USTHB . Examineur .

M^R **A.TADJINE** , chargé de cours , l'USTHB . Examineur .

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	1
Chapitre I : Généralités	5
1. Séries formelles	5
2. La factorielle de Roman	7
3. Les coefficients de Roman	10
4. Les nombres de Stirling de 1 ^{ère} espèce	15
5. Les nombres harmoniques	18
6. L'algèbre noethérienne	26
Chapitre II : Les logarithmes harmoniques	39
1. Les logarithmes harmoniques.....	39
2. Formule explicite des logarithmes harmoniques	49
3. Algèbre logarithmique	56
Chapitre III : La formule binomiale logarithmique.....	62
Chapitre IV : L'algèbre logarithmique itérée	70
1. Séries entières logarithmiques	70
2. Les logarithmes harmoniques	74
3. La dérivation	77
Bibliographie	81