

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

République Algérienne Démocratique Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur
Et de la Recherche Scientifique
Ecole Normale Supérieure
Vieux Kouba- Alger
Département de Mathématique



وزارة التعليم العالي
والبحث العلمي
المدرسة العليا للأساتذة
القبة القديمة- الجزائر
قسم الرياضيات

أعداد ومكتبرات حدود

برنسي - برنولي

مذكرة تخرج لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي

من إعداد الطلبة:

تحت إشراف الأستاذ:

❖ خاتو شعيب

❖ غزال أحمد

❖ بلقاضي لبنى

❖ خنوف مليكة

لجنة المناقشة:

الأستاذ: دبة مصطفى..... رئيسا

الأستاذ: بلحوت سالمى..... ممتحنا

الأستاذ: خاتو شعيب..... مشرفا

السنة الجامعية 2014-2015

دفعة جوان 2015

الفهرس

01	مقدمة
	الفصل الأول :أعداد و كثيرات حدود برنولي
02	1.1. تعريف و خواص أولية
02	1.1.1. تعريف
07	2.1.1. خصائص أولية
11	2.1. تطبيقات و خواص
11	1.2.1. المجاميع ذات الأسس الطبيعية
13	2.2.1. التابع ζ لريمان
14	3.2.1. تقارب سلسلة كثيرات حدود برنولي
19	3.1. ترميزات أخرى
19	4.1. بعض الصيغ الهامة
20	5.1. بعض الخواص الحسائية لأعداد برنولي
20	1.5.1. قيمة عدد ناطق
22	2.5.1. الترددات في \mathbb{Q}
24	3.5.1. الخواص الحسائية لأعداد برنولي
	الفصل الثاني : أعداد و كثيرات حدود برنس - برنولي
25	1.2. تعريف و نظريات حول أعداد و كثيرات حدود برنس - برنولي.
25	1.1.2. كثير حدود برنس - برنولي
26	2.1.2. العبارة الصريحة
27	3.1.2. عبارة الفرق
33	2.2. العلاقات التراجعية
33	1.2.2. الصيغة التغيرية
44	3.2. تطبيقات
48	الخاتمة

مقدمة

تعتبر أعداد و كثيرات حدود برنولي، من أهم الطرق التي يعتمد عليها في دراسة و إيجاد حلول الكثير من المسائل في مختلف ميادين الرياضيات، مثل نظرية الأعداد و تحليل التابعي ...

و لقد تطرقنا في هذ العمل إلى دراسة أعداد و كثيرات حدود برنس - برنولي، التي تعتبر تعميم طبيعي لأعداد و كثيرات حدود برنولي .

في الفصل الأول: التذكير بأعداد و كثيرات حدود برنولي ، و بعض الخواص الحسابية المتعلقة بها .

في الفصل الثاني: التعريف بأعداد و كثيرات حدود برنس - برنولي و بعض التطبيقات .