

Ministère de l'Enseignement

Supérieur

et de la Recherche
Scientifique

ECOLE NORMALE SUPERIEURE Vieux-
Kouba (ALGER)



وزارة التعليم العالي

والبحث العلمي

المدرسة العليا للأساتذة

- القبة القديمة (الجزائر)

قسم الرياضيات

Département de Math

مذكرة لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي

الفضاءات الشعاعية الطوبولوجية

تعريف وخواص

تحت إشراف الأستاذ:

- أبو بكر خالد سعد الله

إعداد:

- ميرة تلامعلي

- سامية أولاد الحاج إبراهيم

لجنة المناقشة:

رئيساً	محمود بوالصالح	الأستاذ:
مشرفاً	أبو بكر خالد سعد الله	الأستاذ:
ممتحناً	الحسن وعزاز	الأستاذ:

نوقشت يوم: 24 جوان 2004

السنة الدراسية: 2003\2004

(دفعة جوان)

الفهرس

مقدمة.....	1ص
الفصل الأول: تذكيرات وتتمات	
1- الفضاء الشعاعي.....	5ص
2- الفضاء الطبولوجي.....	13ص
الفصل الثاني: الفضاء الشعاعي الطبولوجي	
1- طبولوجيا على فضاء شعاعي.....	17ص
2- المفتوحات، المغلقات، الملاصقات في ف ش ط.....	18ص
3- الجمل الأساسية لجوارات الصفر في ف ش ط.....	23ص
الفصل الثالث: المجموعات المحدودة	
1- المجموعات المحدودة.....	31ص
2- المجموعات المحدودة كليًا.....	37ص
الفصل الرابع: الفضاءات المحدبة محليًا	
1- تعريف وخواص عامة.....	39ص
2- أنصاف النظيمات.....	39ص
3- الطبولوجيا المعرفة بعائلة أنصاف نظيمات.....	44ص
الفصل الخامس: أمثلة تقليدية لبعض الف ش ط.....	
الخلاصة.....	50ص
الخاتمة.....	52ص
دليل المصطلحات.....	53ص
المراجع.....	56ص

بسم الله الرحمن الرحيم

المقدمة

لقد حاولنا في بحثنا هذا الذي يدور موضوعه حول الفضاءات الشعاعية الطوبولوجية أن نجمع أهم التعاريف والخصائص التي يحتاجها أي طالب بوجه دراسة المبادئ العامة للتحليل التابعي.

هذا البحث مقسم إلى خمسة محاور، المحور الأول أردناه تذكيرا لبعض المفاهيم العامة في الفضاءات الشعاعية والفضاءات الطوبولوجية وأتمناه ببعض التعاريف الجديدة علينا والتي هي متداولة عند دراسة الفضاءات الشعاعية الطوبولوجية. أما الفصل الثاني فجعلناه تمهيدا لتعريف الفضاء الشعاعي الطوبولوجي وقدمنا فيه بعض الخصائص الأولية في مثل هذه الفضاءات.

كذلك تحدثنا في الفصل الثاني عن الجمل الأساسية لجوارات الصفر وما تتمتع به من خصائص في الفضاءات الشعاعية الطوبولوجية لما لها من أهمية كبيرة في مثل هذه الفضاءات، إذ من خلالها نستطيع تعريف نوع مهم من الفضاءات التي تلعب دورا مهما في التحليل التابعي وهي الفضاءات المحدبة محليا، التي ستكون موضوع الفصل الرابع. الفصل الثالث من هذا البحث خصصناه لتعريف المجموعات المحدودة في الف س ط وإعطاء بعض الخصائص التي تتمتع بها.

أما الفصل الخامس فإننا نقدم من خلاله بعض الأمثلة التقليدية لهذه الفضاءات، وقد وضعنا كذلك دليلا للمصطلحات المعربة والمستعملة أثناء البحث تسهيلا لفهمها وتوحيدها لها.

وفي الأخير بوجدنا أن نثمن أهمية إختيار طوبولوجيا منسجمة على فضاء شعاعي E لمجموعة توابع، حيث تمكن من استعمال كل المفاهيم والتعاريف والنتائج الموجودة في نظرية الفضاءات الشعاعية الطوبولوجية، كما تجدر الإشارة إلى أن الفضاءات الشعاعية المزودة بـ P -طوبولوجيا غالبا ما يشار لها باسم الفضاءات المحدبة محليا، لأنه في مثل هذه الفضاءات النقطة 0 تتمتع بأساس من الجوارات المحدبة، وكذلك يمكن أن نثبت بصورة

عكسية أن طبولوجية كل فضاء شعاعي طبولوجي تتمتع بالخاصية الأخيرة هي من نوع P
-طبولوجيا.

نشير كذلك الى وجود فضاءات شعاعية طبولوجية بحيث تكون طبولوجيتها ليست من نوع
P-طبولوجيا لكن مثل هذه الفضاءات لم تلعب أي دور لحد الآن على ما يبدو. بالفعل،
فمن جهة لدينا الصنف P-طبولوجيا يلبي العديد من إحتياجات المختصين في التحليل ومن
جهة ثانية، تعتبر الصنف الوحيد المعروف من الفضاءات الشعاعية الطبولوجية والذي من
أجله نعرف كيفية تأسيس نظريات مفيدة وعملية.

وأخر الكلام هو ثناء لله سبحانه وتعالى لأن وفقنا والحمد لله في مشوارنا الدراسي وجعلنا
نحس بنعمه علينا فنقول اللهم لك الحمد كما ينبغي لجلال وجهك وعظيم سلطانتك .

و السلام عليكم .