

## ملخص

تناولنا في هذه المذكرة دراسة الأشكال التفاضلية و برهان كل من نظرية ستوكس قرين وأستروغرادسكي. حيث بدأنا ببعض التعاريف الأساسية المرتبطة بالأشكال التفاضلية متنوعة بمبرهنة رئيسية في الأشكال التفاضلية وهي مبرهنة بوان كاري التي تعطي التكافؤ بين الشكل التام و المغلق وفق شروط معينة ثم تطرقنا إلى برهان نظرية قرين في  $\mathbb{R}^2$ . بعدها انتقلنا إلى تعميمها إلى  $\mathbb{R}^3$  ألا و هي نظرية ستوكس, دائما في  $\mathbb{R}^3$  تناولنا برهان نظرية أستروغرادسكي .

وفي الأخير قمنا بإعطاء الصيغة العامة لنظرية ستوكس التي تعتبر تعميما لكل من نظرية ستوكس في  $\mathbb{R}^3$ , أستروغرادسكي و قرين.