أي نقطة داخلية وبالإتجاه الموجب ولتكن تحليلية داخل وعلى الكانتور المغلق البسيط **نظرية .** لتكن الدالة

فإن للكانتور

ومن نظرية كوشي التكاملية نستنتج ان وجميع النقاط على أصغر مسافة بين **البرهان .** لتكن

نقاط على حيث

لذلك يكون لدينا

حيث

**.**

**.**

إذن يصبح لدينا

على هو أكبر قيمة للدالة وليكن

وبما أن

فإن

وعليه يكون

طول الكانتور حيث

نستنتج والآن بأخذ الغاية عندما

وبهذا ينتهي برهان النظرية.

حيث **مثال:** إحسب

**الحل .** بتطبيق النظرية السابقة يكون لدينا

حيث

لذلك

كانتورمغلق بسيط بالإتجاه الموجب ويقع داخل وليكن دالة تحليلية في منطقة بسيطة الإتصال **نظرية.** لتكن فإن نقطة داخلية للمنحني وإذا كانت

فقد تم برهانها في النظرية السابقة. **البرهان .** في حالة

وبإستخدام الإستقراء الرياضي نستطيع البرهنة أي عندما ونبرهن وهنا سنستخدم نفس القيم للدالة التحليلية .لإي عدد

دائرة الوحدة حيث **مثال:** إحسب

الحل . بإستخدام النظرية السابقة فإن

موجودة عند تلك النقطة وتكون جميعها تحليلية. دالة تحليلية عند نقطة فإن مشتقاتها من الرتبة  **نظرية .** إذا كانت

ولتكن تحليلية في المنطقة **البرهان .** لتكن

ممكن إستخدامها في النظرية حيث الدائرة محتواة في فإنه يوجد قرص مغلق

. موجود لكل السابقة لإثبات أن

**Moreira's Theorem نظرية موريرا**

كانتور مغلق بسيط يقع حيث وإذا كانت مستمرة على المجال إذا كانت الدالة

. تحليلية على فإن الدالة في

**البرهان .** بما أن الدالة مستمرة وأن

تحليلية ومن وهذا يؤدي أن الدالة لكل وهذا يعني داخل لها أصل مشتقة إذن

أيضاً تحليلية النظرية السابقة فإن

تحليلية .إذن

**Cauchy Inequality نظرية ( متراجحة كوشي)**

وبالإتجاه الموجب فإذا كان ومركزها نصف قطرها تحليلية داخل وعلى الدائرة لتكن الدالة

عدد حقيقي موجب فإن لكل

البرهان . من النظرية السابقة لدينا

لذلك يكون لدينا وأن تقع على الكانتور لكل وبما ان

والآن سوف نبرهن النتيجة الآتية.

دالة ثابتة . كلية ومقيدة فإن **.** إذا كانت الدالة **(Liouvill's Theoremنظرية ليوفيل (**

وبواسطة متراجحة كوشي في حالة على المستوي العقدي دالة تحليلية ومقيدة بعدد حقيقي موجب **البرهان .** لتكن

ولكل لكل نستنتج أن

دالة ثابتة. وهذا يؤدي لكل لذلك سنجد أن لندع