Sequence المتتابعات

 إذا تحقق الشرط الآتي : متقاربة للعدد **تعريف .** تكون المتتابعة

 *وإذا لم وتكتب بالشكل لكل بحيث أن يوجد عدد طبيعي*  لكل

تكن متقاربة فإنها متباعدة.

 فإن المتتابعة تكون متباعدة. متتابعة متقاربة أما في حالة حيث **مثال:** تكون المتتابعة

 **مثال2:** إثبت أن

 ,  *لذلك يكون لدينا لكل*  , *نختار* **الحل .** لتكن

 فإن  **نظرية.**  لتكن

 بحيث ان يوجد طبيعي لذلك لكل **البرهان .** نفرض اولاً أن

ولكن

وهذا يؤدي إلى أن

 *اعدادطبيعية بحيث أن فإنه يوجد* ولبرهنة الإتجاه الآخر لنفرض أن الشرط الثاني يتحقق لذلك نفرض أن

 فإن ليكن

*وعليه نستنتج أن*

من خلال النظرية 5-1 فإن الصيغة الآتية دائما صحيحة

 متقاربة.**مثال:** إثبت أن

**الحل .** لنعيد كتابة المتتابعة

لذلك

 z =2+i .متقاربه الى **مثال:** إثبت أن

***الحل:***

*k يجب ان نجد*

 *بحيث Nتنتمي الى*

Series المتسلسلات

 *متتابعة عقدية عندئذٍ يسمى المجموع* ***تعريف****. لتكن*

*.*بمتسلسلة عقدية لانهائية ونرمز لها بالرمز

 متباعدة فإن متقاربة أما إذا كانت فإن المتسلسلة متقاربة في فإذا كانت متتالية المجاميع الجزئية

 متباعدة.المتسلسلة

**مثال:** إبحث في تقارب المتسلسلة

**الحل .** أولاً نجد متتابعة المجاميع الجزئية

 غير أن نضرب الطرفين بـ

بالطرح نحصل على

والآن نأخذ الغاية للطرفين فيكون لدينا

 فإن وعندما

إذن المتسلسلة متقاربة ومجموعها هو

 فإن ولتكن **نظرية.** لتكن

إذا وفقط إذا كان

 حيث **البرهان .** لتكن

لذلك يكون

متحققة إذا وفقط إذا كان

وبواسطة النظرية (5-1) نجد أن

 مجاميع جزئية للمتسلسلتان ولبرهنة الإتجاه الآخر , بما أن

وبهذا ينتهي البرهان.

نلاحظ من النظرية (5-2) أن

عندما تكون المتسلسلتان في الطرف الأيمن متقاربة.

***مثال****: ناقش تقارب المتسلسله*

الحل: ان المجموع الجزئي للمتسلسله

