



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ



Εβδομαδιαίο Σεμινάριο

Ιδιότητες LIOUVILLE σε Κανονικούς Χώρους Κάλυψης

Παναγιώτης Πολυμεράκης

Max-Planck Institute Bonn, Germany

Ακολουθεί η περίληψη στην επόμενη σελίδα.

Τετάρτη 3 Ιουλίου 2019, 6:00μμ

Αίθουσα 201α Τμήματος Μαθηματικών

Μετά την ομιλία ακολουθεί καφές και συζήτηση στο εντευκτήριο του Τμήματος

Ιδιότητες Liouville σε Κανονικούς Χώρους Κάλυψης

Παναγιώτης Πολυμεράκης

Είναι γνωστό ότι κάποιες ιδιότητες της πρωταρχικής ομάδας ενός κλειστού πολυπύγματος αντανακλώνται στη γεωμετρία του απλά συνεκτικού χώρου κάλυψης αυτού. Σε αυτή την ομιλία, θα ασχοληθούμε με σχέσεις μεταξύ της πρωταρχικής ομάδας και της ύπαρξης μη σταθερών, θετικών ή φραγμένων αρμονικών συναρτήσεων στο χώρο κάλυψης. Όπως συνηθίζεται στη μελέτη τέτοιων συναρτήσεων, η προσέγγισή μας βασίζεται στην κίνηση Brown. Οι Lyons και Sullivan διακρίτωσαν την κίνηση Brown στο χώρο κάλυψης, καταλήγοντας σε έναν τυχαίο περίπατο στην ομάδα. Ειδικότερα, έδειξαν ότι οι χώροι των φραγμένων αρμονικών συναρτήσεων, όπως και οι κώνοι των θετικών αρμονικών συναρτήσεων, στο χώρο κάλυψης και στην ομάδα (ως προς το επαγόμενο μέτρο πιθανότητας) είναι ισόμορφοι. Έτσι προκύπτουν κάποια αποτελέσματα σχετικά με την ύπαρξη μη σταθερών, θετικών ή φραγμένων αρμονικών συναρτήσεων στο χώρο κάλυψης, τα οποία θα ανασκοπήσουμε. Τέλος, θα δείξουμε ότι αν ο χώρος κάλυψης έχει εκθετικό volume growth, τότε υπάρχουν μη σταθερές, θετικές αρμονικές συναρτήσεις σε αυτόν. Αυτό, όπως και το αντίστροφό του, εικάστηκε από τους Lyons και Sullivan.