



Σεμινάριο – Colloquium Τμήματος

Προσεγγίζοντας άρρητους αριθμούς με κλάσματα

Κουκουλόπουλος Δημήτρης

Université 
de Montréal



Περίληψη: Έστω $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots$ κάποιοι μη αρνητικοί αριθμοί. Ποιοι άρρητοι αριθμοί επιδέχονται άπειρες ρητές προσεγγίσεις a/q τέτοιες ώστε $|x - a/q| \leq \varepsilon_q$; Όταν $\varepsilon_q = 1/q^2$, το θεώρημα του Dirichlet λέει ότι όλοι οι άρρητοι έχουν την παραπάνω ιδιότητα. Το 1924 ο Khinchin επέκτεινε το θεώρημα του Dirichlet σε μια μεγάλη κλάση ακολουθιών $(\varepsilon_q)_{q=1}^{\infty}$ αποδεικνύοντας ότι υπάρχουν δύο περιπτώσεις: είτε σχεδόν όλοι οι άρρητοι (κατά το μέτρο Lebesgue) είναι προσεγγίσιμοι με την απαιτούμενη ακρίβεια, είτε σχεδόν κανένας. Επιπλέον, υπάρχει ένα απλό κριτήριο για να αποφανθούμε σε ποια περίπτωση βρισκόμαστε. Όμως το θεώρημα του Khinchin εφαρμόζεται μόνο σε ακολουθίες $(\varepsilon)_{q=1}^{\infty}$ με ορισμένες καλές ιδιότητες. Το 1941 οι Duffin-Schaeffer διατύπωσαν μία εικασία που άρει αυτούς τους περιορισμούς και γενικεύει πλήρως το θεώρημα του Khinchin.

Σε αυτή την ομιλία, θα εξηγήσω την εικασία των Duffin-Schaeffer, όπως επίσης και την πρόσφατη απόδειξή της συνεργασία με τον James Maynard η οποία συνδυάζει ιδέες από την θεωρία γραφημάτων με πιο κλασικές μεθόδους από την αναλυτική και την πιθανοθεωρητική θεωρία αριθμών.

Τετάρτη, 1 Ιουλίου 2020, 18:00



zoom

<https://authgr.zoom.us/j/96469122383>

Σύντομο Βιογραφικό Σημείωμα

Ο Δημήτρης Κουκουλόπουλος είναι Αναπληρωτής Καθηγητής στο Πανεπιστήμιο του Montreal. Ο κ. Κουκουλόπουλος πήρε το πτυχίο του από το Τμήμα Μαθηματικών του ΑΠΘ το 2006, το διδακτορικό του από το Πανεπιστήμιο του Illinois το 2010 ενώ τα ερευνητικά του ενδιαφέροντα εντάσσονται στην Αναλυτική Θεωρία Αριθμών. Οι εργασίες του έχουν δημοσιευθεί στα καλύτερα περιοδικά των Μαθηματικών ενώ το 2013 έλαβε και το βραβείο Paul R. Halmos-Lester R. Ford. Είναι συγγραφέας του βιβλίου 'Η Κατανομή των Πρώτων Αριθμών' που εκδόθηκε από την Αμερικανική Μαθηματική Εταιρεία, το 2019. Οι Κουκουλόπουλος και James Maynard απέδειξαν την 78-χρονη εικασία των Duffin-Schaeffer, το καλοκαίρι του 2019.