

Σεμινάριο Διοφαντικών Εξισώσεων: Ελλειπτικές Καμπύλες, Modular Forms και Modular Method

Εαρινό Εξάμηνο 2023-24

Το Τελευταίο Θεώρημα του Φερμά, δηλαδή ότι η Διοφαντική εξίσωση

$$x^n + y^n = z^n, \quad n \geq 3,$$

δεν έχει λύσεις για $x, y, z \in \mathbb{Z}$ με $xyz \neq 0$, ήταν ένα πρόβλημα που “ταλαιπώρησε” τους μαθηματικούς για πάνω από 350 χρόνια. Ένα από τα μεγαλύτερα επιτεύγματα στη Θεωρία Αριθμών για τον 20ο αιώνα ήταν η απόδειξή του από τον Andrew Wiles το 1995.

Κεντρικό ρόλο στην απόδειξη του Wiles ήταν η ένωση δύο πολύ διαφορετικών μαθηματικών κόσμων, τον “αλγεβρογεωμετρικό” κόσμο των ελλειπτικών καμπυλών και τον “αναλυτικό” κόσμο των *modular forms* μέσω της θεωρίας των *Galois representations*. Αυτή η ένωση άνοιξε ένα καινούργιο πεδίο στον τομέα των Διοφαντικών εξισώσεων, αυτό που ονομάζεται στις μέρες μας *modular method*.

Σε αυτό το σεμινάριο θα κάνουμε μία εισαγωγή στις ελλειπτικές καμπύλες, τις modular forms και Galois representations. Βασικός στόχος του σεμιναρίου είναι κατανόηση της modular method και πως αυτή χρησιμοποιείται στην επίλυση Διοφαντικών εξισώσεων.

Το σεμινάριο απευθύνεται σε όλους όσους έχουν την περιέργεια να δουν κάποιες σύγχρονες μεθόδους επίλυσης Διοφαντικών εξισώσεων. Οι συναντήσεις μας θα λαμβάνουν χώρα κάθε **Πέμπτη 10:00-12:00, αιθ. Μ2**, με πρώτη συνάντηση **15 Φλεβάρη 2024** μέσω Zoom.

Παρακαλείσθε να κάνετε εγγραφή εδώ ώστε να λάβετε και το σύνδεσμο Zoom.

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να επικοινωνήσετε με τον Επικ. Καθ. Άγγελο Κουτσιανά (akoutsianas@math.auth.gr).