



ΣΕΜΙΝΑΡΙΟ
ΙΣΤΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ΤΩΝ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ

Πέμπτη 24.10.2024:

Τα Αριθμητικά του Διόφαντου: ένα έργο της προ-μοντέρνας άλγεβρας

Γιάννης Χριστιανίδης (μέσω zoom)

Ομότιμος Καθηγητής Ιστορίας των Μαθηματικών

Τμήμα Ιστορίας και Φιλοσοφίας της Επιστήμης

Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών



Καρλόβασι, κτίριο Αλεξάνδρου του Πανεπιστημίου Αιγαίου (απέναντι από το Γυμνάσιο Καρλοβάσου), Αίθουσα Ι1



20.00-21.30

Περίληψη ομιλίας:

Ποια είναι η σχέση του «και» στην πρόταση «10 μοίρες και 25 πρώτα λεπτά», με το «συν» (+) στην παράσταση $10x + 25$ της σημερινής σχολικής άλγεβρας; Υπάρχει πρόσθεση στην παραπάνω πρόταση;

Ποια είναι η σχέση του «παρα» στην πρόταση «η ώρα είναι 12 παρά 10 λεπτά», ή του «εκτός» στην πρόταση «όλοι οι μαθητές εκτός από τον Μάνο», με το «πλην» (-) στην παράσταση $12x^2 - 10x$ της σημερινής σχολικής άλγεβρας; Οι λέξεις «παρα» και «εκτός» δηλώνουν αφαίρεση;

Πόσο μοιάζει ως προς τη δομή μια αριθμητική παράσταση της μορφής $15^\circ 6' 27''$ με ένα σημερινό πολυώνυμο σαν το $15x^2 + 6x + 27$;

Όταν διαβάζουμε στον Άραβα μαθηματικό al-Qalaṣādi: «Πρόσθεσε μια ρίζα του έξι σε μια ρίζα του πέντε» λες ότι το αποτέλεσμα είναι μια ρίζα του έξι και μια ρίζα του πέντε», και μετατρέψουμε αυτή την πρόταση σε σύγχρονο συμβολισμό, οπότε θα προκύψει η κενή νοήματος ταυτολογία $\sqrt{6} + \sqrt{5} = \sqrt{6} + \sqrt{5}$, καταλαβαίνουμε σωστά αυτό που λέει ο al-Qalaṣādi;

Τι σημαίνει το γεγονός ότι η κυριολεκτική σημασία της λέξης «πολυώνυμο» είναι «πολλά ονόματα» και, ομοίως, ότι η κυριολεκτική σημασία της λέξης «μονώνυμο» είναι «μόνο ένα όνομα»;

Οι δύο φράσεις, «αυτό που κρατάω στο χέρι μου είναι ευρώ» και «αυτό που κρατάω στο χέρι μου είναι 1 ευρώ» είναι ταυτόσημες; Πόσο σωστό θα ήταν να διαβάζαμε φωναχτά το μονώνυμο $3x^2$ λέγοντας «τρία χι τετράγωνο» και όχι «τρία χι τετράγωνο»; Υπάρχει διαφορά ανάμεσα στα δύο και αν ναι ποια είναι αυτή;

Τα παραπάνω είναι μερικά ερωτήματα που, όπως θα δείξουμε στην ομιλία, φανερώνουν τις μεγάλες εννοιολογικές διαφορές που είχε η άλγεβρα που ασκείτο πριν από την εποχή του Viète, του Fermat και του Descartes από την άλγεβρα που ασκείτο μετά από την εποχή που έζησαν αυτοί οι τρεις σπουδαίοι μαθηματικοί.

Την παλαιότερη άλγεβρα την ονομάζουμε «προ-μοντέρνα άλγεβρα» για να τη διακρίνουμε από τη δεύτερη, που την ονομάζουμε «μοντέρνα άλγεβρα» (η οποία δεν πρέπει να συγχέεται με τη σύγχρονη αφηρημένη άλγεβρα).

Για να απαντήσουμε σε αυτού του είδους τα ερωτήματα θα έχουμε ως οδηγό το έργο του Διόφαντου, το οποίο είναι ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα έργου της «προ-μοντέρνας άλγεβρας».

Συντονιστές:

Κωνσταντίνα Ζορμπαλά

Κωνσταντίνος Τσαπρούνης

Email: tina.zorbala@aegean.gr