

# Συζήτηση με τον καθηγητή του Μαθηματικού Τμήματος του Πανεπιστημίου Κρήτης

## Μιχάλη Λάμπρου

### Για τα μαθηματικά, τους Μαθηματικούς Διαγωνισμούς και τη Μαθηματική Εκπαίδευση

**[Σ.Τ.Ε.]** Φέτος, στις 30 Μαρτίου 2007, διενεργήθηκε για πρώτη φορά στην χώρα μας ο διεθνώς γνωστός Μαθηματικός Διαγωνισμός "Καγκουρό". Επιστημονικοί υπεύθυνοι της διοργάνωσης αυτής, εμπνευστές και συντονιστές της είναι ο Καθηγητής του Τμήματος Μαθηματικών του Πανεπιστημίου Κρήτης Μιχάλης Λάμπρου και ο Καθηγητής στο Πειραματικό Γυμνάσιο Ηρακλείου Νίκος Σπανουδάκης.

Ο Μιχάλης Λάμπρου είναι ίσως από τους ελάχιστους Πανεπιστημιακούς στη χώρα μας που έχει ασχοληθεί σοβαρά και αποτελεσματικά με τους Μαθηματικούς Διαγωνισμούς. Τη διετία 1996, 1997 εργάστηκε στην Επιτροπή Διαγωνισμών της Ε.Μ.Ε., ήταν Αρχηγός των Ολυμπιακών μας ομάδων στις Διεθνείς Διοργανώσεις και προπονητής τους. Και η περίοδος αυτή ήταν ίσως η περίοδος με τις σημαντικότερες επιτυχίες της χώρας μας στον στίβο των Μαθηματικών Διαγωνισμών. Αλλά, όπως το θέλει ο μύθος, σε αυτόν τον τόπο παραμονεύει ο Κρόνος που έχει την συνήθεια να τρωει τα παιδιά του. Γιατί, από ότι φαίνεται, μόνο έτσι θα μπορούσε να ερμηνευτεί το γεγονός ότι κάποιοι ανέκοψαν την προσφορά των υπηρεσιών του για μεγαλύτερο διάστημα, ιδίως το διάστημα 1998, 1999 που αναδείχθηκε πρωταθλητής ως λύτης προβλημάτων ολυμπιακού επιπέδου στο διεθνώς γνωστό μαθηματικό περιοδικό CRUX MATHEMATICORUM.

Ο Μιχάλης Λάμπρου, εκτός από τα βασικά του ερευνητικά ενδιαφέροντα στην Συναρτησιακή Ανάλυση, ασχολείται ενεργά με την Ιστορία των Μαθηματικών, με την εκλαΐκευση των Μαθηματικών και με την πρόκληση του ενδιαφέροντος των νέων παιδιών γύρω από τα Μαθηματικά. Έχει επίσης γράψει το βιβλίο των Μαθηματικών της Α' Λυκείου των Πολυκλαδικών Λυκείων, το οποίο ήταν το εγκεκριμένο σχολικό εγχειρίδιο κατά τα τέλη της δεκαετίας του 80.

Έτσι, έχοντας σε γενικές γραμμές υπόψη μας αυτή την ευρεία γκάμα ενδιαφερόντων του Καθηγητή και την αναφορά μας στον Διαγωνισμό "Καγκουρό" δρέψαμε την ευκαιρία να συζητήσουμε γενικότερα για τα Μαθηματικά και την Μαθηματική Εκπαίδευση στον τόπο μας. Αυτή ακριβώς την συνέντευξη σας παρουσιάζουμε αμέσως μετά.



Κύριε Καθηγητά, πριν μας μιλήσετε για τον Διαγωνισμό "Καγκουρό", πείτε μας γιατί να υπάρχει και άλλος ένας διαγωνισμός. Στο τέλος-τέλος, γιατί να υπάρχουν Μαθηματικοί διαγωνισμοί; Σημειώνω ότι αρκετοί συνάδελφοι στην Μέση αλλά και στην Ανωτάτη Εκπαίδευση αμφισβητούν ευθέως την αναγκαιότητα και την χρησιμότητα διεξαγωγής Μαθηματικών Διαγωνισμών. Εσείς τι έχετε να πείτε γύρω από αυτό το θέμα; Ποια είναι η δική

σας εμπειρία έχοντας ζήσει από κοντά τους Διαγωνισμούς και τους διαγωνιζόμενους τόσο σε εθνικό όσο και διεθνές επίπεδο;

**Μ. ΛΑΜΠΡΟΥ** Διεθνώς υπάρχουν πολλών ειδών μαθηματικοί διαγωνισμοί, με ποικιλία στόχων και με διαφορετική μεθοδολογία. Στην πατρίδα μας έχει καθιερωθεί (μόνο) ο συνηθέστερος τύπος τέτοιων διαγωνισμών, που τον διενεργεί η ΕΜΕ. Πρόκειται για

έναν δοκιμασμένο και καταξιωμένο τύπο άμιλλας ο οποίος προσφέρεται, ιδίως στην τελευταία του φάση, για επιλεκτούς μαθητές. Συγκεκριμένα, για μαθητές οι οποίοι είναι ιδιαίτερα ταλαντούχοι στα μαθηματικά, έχουν για την ηλικία τους βαθιές γνώσεις μαθηματικών και οι οποίοι μπορούν να λειτουργούν υπό πίεση. Αν δει κανείς τα θέματα των Διεθνών Μαθηματικών Ολυμπιάδων (ΔΜΟ), θα αναγνωρίσει ότι τα περισσότερα προβλήματα είναι δυσπρόσιτα στον μέσο μαθητικό, όχι όμως για τους μαθητές για τους οποίους συζητώ. Άλλωστε πολλοί κάτοχοι χρυσών μεταλλίων σε τέτοιους διαγωνισμούς, ιδίως σε διεθνές επίπεδο, έχουν στην μετέπειτα ζωή τους εξελιχθεί σε επιστήμονες της πρώτης κατηγορίας, κατόχους βραβείου Νόμπελ (όπως οι Feynman, Weinberg, Gellman) ή μεταλλίου Fields (όπως οι Faltings, Matijasevich, Margulis, Drinfel, Yoccoz, Borchers, Gowers, Tao και άλλοι). Αυτοί ακριβώς είναι και οι λόγοι που πολλοί συνάδελφοι επικρίνουν τους μαθηματικούς διαγωνισμούς αυτού του τύπου. Είναι, ισχυρίζονται, διαγωνισμοί που δεν αντανακλούν τις πραγματικές αρετές που απαιτούνται από τον ερευνητή μαθητικό, η σωστή προετοιμασία είναι ιδιαίτερα επίπονη, ο ανταγωνισμός πολύ σκληρός και απευθύνονται σε μία μικρή ελίτ: Τους λίγους εκείνους, δηλαδή, στους οποίους αναφέρεται ο Πλάτων στους Νόμους όταν λέει "Ταύτα δε (τα μαθηματικά και η αστρονομία) ουχ, ως ακριβείας εχόμενα, δει διαπονείν τους πολλούς αλλά τινάς ολίγους". Αντιθέτως, ισχυρίζονται, ότι ο ερευνητής δεν πρέπει κατ' ανάγκη να λειτουργεί υπό πίεση αλλά είναι εποικοδομητικότερο να σκέπτεται υπό νηφάλιες συνθήκες στο σπίτι του. Τέτοιο παράδειγμα φέρεται να ήταν ο Hilbert. Χαρακτηριστικά του ερευνητή είναι η επιμονή, η φαντασία, η δύναμη αυτοσυγκέντρωσης, η επινοητικότητα, η διάθεση για αναζήτηση και άλλα παρεμφερή, ταλέντα τα οποία δεν ανιχνεύονται από τους διαγωνισμούς τύπου ΔΜΟ.

Ο μαθηματικός διαγωνισμός "Καγκουρό" είναι τελείως διαφορετικός και γεφυρώνει το χάσμα. Η φιλοσοφία του βασίζεται στην αρχή ότι τα μαθηματικά, επειδή καλλιεργούν την σκέψη και φέρνουν πνευματική ικανοποίηση, είναι μία κουλτούρα η οποία πρέπει να παρέχεται σε όλους. Ο στόχος του διαγωνισμού είναι να παρουσιαστούν τα μαθηματικά ως ένα ευχάριστο πνευματικό παιχνίδι και να διευκολύνουν τον Δάσκαλο να ελκύσει το ενδιαφέρον των μαθητών του. Η οπτική αυτή θυμίζει αυτό που λει ο Πλάτων, πάλι στους

Νόμους, ότι "μανθάνειν δειν τους ελεύθερους όσος πάμπολυς εν Αιγύπτω παίδων όχλος άμα γράμμασι μανθάνει [...] λογισμούς [...] μετά παιδιάς και ηδονής".

Ο διαγωνισμός απευθύνεται σε μαθητές από Γ' Δημοτικού μέχρι Γ' Λυκείου. Τα θέματα του διαγωνισμού δεν απαιτούν ειδικές γνώσεις μαθηματικών, αποφεύγεται η στείρα ασκησιολογία και η αποστήθιση και δεν απευθύνονται μόνο σε εκείνους οι οποίοι έχουν ιδιαίτερη κλίση στον κλάδο. Ο κοινός νους, η καθαρή σκέψη και η αγάπη για τα μαθηματικά είναι αρκετά εφόδια για να τα αντιμετωπίσει κανείς. Ο καλύτερος οδηγός για το ύψος και το επίπεδο των θεμάτων είναι να δει κανείς το δείγμα που επισυνάπτεται παρακάτω. Ακόμη καλύτερα, να ανατρέξει στην ιστοσελίδα του διαγωνισμού ([www.kangaroo.gr](http://www.kangaroo.gr)) όπου υπάρχουν τα πλήρη θέματα του Μαρτίου 2007.



*Πιστεύετε ότι η "επαγγελματική" (συγχωρέστε μου τον όρο) ενασχόληση με τους Μαθηματικούς Διαγωνισμούς (όπως κάνουν, ας πούμε, στην Ρουμανία) τόσο των μαθητών όσο και των καθηγητών τους μπορεί να έχει ακόμα και αρνητικές συνέπειες; Και αν ναι, σε ποια επίπεδα μπορούν αυτές να εντοπισθούν;*

**Μ. ΛΑΜΠΡΟΥ**

Ναί βεβαίως και θα έχει αρνητικές επιπτώσεις. Το σχολείο δεν πρέπει να προσδώσει μόνο γνώσεις αλλά και Παιδεία, να εφαρμόζει δηλαδή το "ουκ επί τέχνη αλλ' επί παιδεία" των Σοφιστών. Ήδη από την αρχαιότητα οι Ίωνες είχαν αντιληφθεί το πλεονέκτημα της ευρείας παιδείας και αποκαλούσαν "αισχροή" την έλλειψη γενικής μόρφωσης σε σημείο να επικρίνουν τους Λακεδαιμονίους για την αντίθετη πρακτική. Το αναφέρει ο Πρωταγόρας στο "Δισσολόγιο" του όταν γράφει "και τοις μέν Λακεδαιμονίους τως παισί μη μανθάνειν μουσικήν και γράμματα καλόν. Ίωσι δ' αισχρόν μη επίστασθαι πάντα ταύτα". Πιστεύω ακράδαντα ότι ο σύγχρονος πολίτης οφείλει να έχει γνώσεις σε ένα ευρύ φάσμα. Είμαι ευτυχής που στο Πανεπιστήμιο Κρήτης ενθαρρύνουμε τους φοιτητές μας να παίρνουν, μέχρι έναν βαθμό, μαθήματα από άλλα Τμήματα, φιλολογικά, φιλοσοφικά, παιδαγωγικά ή ότι άλλο επιθυμούν.



*Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια εκρηκτική ανάπτυξη και διάδοση των Μαθηματικών Διαγωνισμών σε ολόκληρο τον κόσμο. Τοπικοί, Πόλεων, Ηπείρων,*