

Προοίμιο

Πολλοί από όσους συμμετέχουν σε μαθηματικούς κύκλους γνωρίζουν και εκτιμούν ιδιαίτερα δύο ξεχωριστά βιβλία: *Μαθηματικοί κύκλοι - η ρωσική εμπειρία* (εκδ. Εφαλτήριο, 2022), και *A Decade of the Berkeley Math Circle: The American Experience* (Τόμος 1). Και τα δύο βιβλία είναι δομημένα κατά θεματικές ενότητες.

Αντιθέτως, το βιβλίο του Sergei Dorichenko *Ένας μοσχοβίτικος μαθηματικός κύκλος: Εβδομαδιαία σύνολα προβλημάτων* έχει πολύ διαφορετική δομή. Όπως φανερώνει και ο τίτλος, αποτελείται κατά κύριο λόγο από προβλήματα που προέρχονται από συνεδρίες ενός ετήσιου μαθηματικού κύκλου για μαθητές Δευτέρας Γυμνασίου της Μόσχας. Ο συγγραφέας περιγράφει λεπτομερώς τον κύκλο αυτό στον Πρόλόγο του· δεν υπάρχει λόγος να επαναλάβω τα όσα αναφέρει εκεί. Αντ' αυτού, θα ήθελα να εξηγήσω γιατί το βιβλίο αυτό επιλέχθηκε ως ένα από τα πρώτα που εκδόθηκαν στη βιβλιοθήκη MSRI Math Circles Library.

Για να διευθύνει κανείς έναν μαθηματικό κύκλο, η επιλογή ενός κατάλληλου θέματος και ενός συνόλου καλών προβλημάτων είναι εξίσου κρίσιμη όσο και δύσκολη, ακόμα και για έμπειρους συντονιστές. Το να έχει μια συνεκτική συλλογή που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για έναν ολόκληρο χρόνο είναι ένα όνειρο που έγινε πραγματικότητα. Στο βιβλίο αυτό, τα προβλήματα για κάθε συνεδρία έχουν επιλεγεί με μεγάλη προσοχή: σε κάθε σύνολο περιλαμβάνονται διάφορα θέματα και πολλές τεχνικές. Κατά κανόνα, εισάγεται τουλάχιστον ένα νέο θέμα ή μια νέα τεχνική, ενώ υπάρχουν κάποια προβλήματα που πραγματεύονται θέματα που έχουν εισαχθεί προηγουμένως. Στη δεύτερη αυτή περίπτωση, τα προβλήματα ενδέχεται να απαιτούν μια μικρή παραλλαγή της τεχνικής που έχει διδαχθεί προηγουμένως ή μια διαφορετική θεώρηση ενός παλιού θέματος.

Η χρήση αυτών των συνόλων προβλημάτων σε διαδοχικές συνεδρίες, με τη σειρά με την οποία παρουσιάζονται τα προβλήματα στο βιβλίο αυτό, μπορεί να προσφέρει μεγάλη απόλαυση. Ταυτόχρονα, το κάθε σύνολο είναι αυτοτελές, και μπορεί να χρησιμοποιηθεί αυτόνομα: ένας όμορφος τρόπος να καλύψει κανείς ένα αναπάντεχο κενό στο πρόγραμμα ενός κύκλου!

Η σημαντική αυτή συλλογή έχει επαυξηθεί ακόμα περισσότερο με επιπλέον προβλήματα, τα οποία παρουσιάζονται στον Χειμερινό Διαγωνισμό (σελ. 31), με τον διαγωνισμό που ονομάζεται Μαθηματικός Λαβύρινθος (σελ. 223), και

με ένα παράρτημα της συντακτικής ομάδας (σελ. 247). Και, κάτι ασυνήθιστο για ένα βιβλίο με προβλήματα, υπάρχει επίσης μια σύντομη ιστοριούλα, «Δύο και δύο κάνει περισσότερο από τέσσερα» (σελ. 237), βασισμένη σε πραγματικές συζητήσεις που είχαν γίνει ανάμεσα σε μαθητές του συγγραφέα.

Ελπίζουμε ότι η ιστορία αυτή θα εξυπηρετήσει δύο σκοπούς. Πρώτον, μπορεί να είναι χρήσιμη για τους μαθητές: είναι πιθανό να κεντρίσει το ενδιαφέρον κάποιου που δεν έχει ακόμα ιδιαίτερη ευχέρεια στην επίλυση προβλημάτων. Ένας τέτοιος μαθητής δεν θα άρχιζε να ασχολείται με τα σύνολα προβλημάτων, αλλά πιθανόν να έβρισκε την ανάγνωση της ιστορίας ευχάριστη, και με τον τρόπο αυτό να δελεαζόταν να διαβάσει και τα άλλα τμήματα του βιβλίου. Δεύτερον, η ιστορία μπορεί να είναι χρήσιμη για τους ενήλικες: η διαφορά ανάμεσα στο να διδάσκει κανείς ένα παιδί –ακόμα κι ένα πολύ έξυπνο παιδί– και στο να διευθύνει έναν κύκλο έγκειται ακριβώς στο ότι τα παιδιά σε έναν κύκλο αλληλεπιδρούν μεταξύ τους, και το να τα βλέπει κανείς να το κάνουν αυτό μπορεί να του προσφέρει μεγάλη ικανοποίηση. Στην ιστορία αυτή αναδεικνύεται με κάποιον τρόπο αυτό το ελεύθερο παιχνίδι των ιδεών και οι ανακαλύψεις που προκύπτουν από αυτό. Θα μπορούσε επομένως η ιστορία να κεντρίσει το ενδιαφέρον κάποιου αναγνώστη, ή ακόμα και να τον παρακινήσει να γίνει συντονιστής ενός κύκλου.

Τέλος, ο συγγραφέας έχει συμπεριλάβει στον Πρόλογό του πάμπολλες ενδιαφέρουσες παιδαγωγικές και οργανωτικές ιδέες. Περιγράφει δύο μοσχοβίτικους κύκλους βασισμένους σε μια πλούσια παράδοση πολλών δεκαετιών, και εξηγεί πώς λειτουργούν και τι είναι αυτό που προσελκύει εκατοντάδες νέους μαθητές στις εβδομαδιαίες συναντήσεις. Η εφαρμογή κάποιων από αυτές τις ιδέες θα μπορούσε ίσως να αναβαθμίσει και να ζωογονήσει πολλούς μαθηματικούς κύκλους για μαθητές διαφόρων ηλικιών στις ΗΠΑ.

Tatiana Shubin

Πρόεδρος, Συμβουλευτική Επιτροπή MSRI/MCL
Σαν Χοσέ, Ιούλιος 2011