

Μικρές Ερευνητικές Μαθηματικές Εργασίες

B. E. Βισκαδονδάκης

1η Σε μία τάξη, ο καθηγητής των Μαθηματικών, λέει προς τους μαθητές του:

"Σκεφτείτε έναν τριψήφιο αριθμό με διαφορετικά μεταξύ τους τα τρία ψηφία.

Γράψτε τώρα τους έξι τριψήφιους αριθμούς που μπορούν να σχηματιστούν αναδιατάσσοντας τα ψηφία του αριθμού σας.

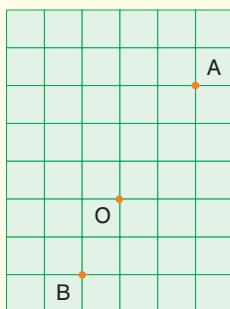
Προσθέστε όλους αυτούς τους έξι αριθμούς και διαιρέστε το άθροισμα με το άθροισμα των ψηφίων του αριθμού που είχατε αρχικά σκεφτεί."

Στη συνέχεια ρωτάει ο καθηγητής μερικούς μαθητές τί είχαν βρει και κατά περίεργο τρόπο όλοι τους είχαν βρει το ίδιο αποτέλεσμα. Πως μπορεί να συμβαίνει αυτό; Ερευνείστε το.

2η Σ' ένα τετραγωνικό πλέγμα με πλευρά τετραγώνων ίση με 1, ορίζουμε ως απόσταση μεταξύ δύο κόμβων το μήκος της ελάχιστης διαδρομής πάνω στο πλέγμα μεταξύ των δύο κόμβων.

Για παράδειγμα η απόσταση μεταξύ των Ο και Α είναι 5, ενώ η απόσταση μεταξύ των Ο και Β είναι 3.

- Να βρείτε πόσα σημεία απέχουν από το Ο απόσταση ίση με 1
- Πόσα, απόσταση ίση με 2
- Πόσα, απόσταση ίση με 3
- Πόσα, απόσταση ίση με 1000;



3η Οι αριθμοί από το 1 έως το 7 είναι γραμμένοι στον πίνακα:

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Μπορείτε να επιλέγετε οποιουσδήποτε δύο αριθμούς και να τους αντικαθιστάτε με την απόλυτη τιμή της διαφοράς τους.

Συνεχίζετε αυτή τη διαδικασία μέχρι να μείνει μόνο ένας αριθμός.

- Ποιος είναι ο μικρότερος δυνατός αριθμός που θα μπορούσε να μείνει στο τέλος;
- Ποιος είναι ο μεγαλύτερος δυνατός αριθμός που θα μπορούσε να μείνει στο τέλος επίσης;
- Πως θα διαμορφώνονταν οι απαντήσεις στα προηγούμενα ερωτήματα αν είχαμε αρχικά τους αριθμούς από το 1 έως το 8 και πως από το 1 έως το 9;

Ερευνείστε το ...

4η

Ο Μιχάλης τοποθετεί αριθμούς σε ένα 3×3 τετράγωνο ακολουθώντας τον κανόνα:

Για κάθε τριάδα αριθμών οριζόντια ή κάθετη ή διαγώνια, ο μεσαίος αριθμός είναι ίσος με το μέσο όρο (ημιάθροισμα) των δύο ακραίων.

3		19
8		

- Ακολουθώντας τον "κανόνα του Μιχάλη"

" συμπληρώστε τους αριθμούς που λείπουν στο διπλανό τετράγωνο:

x		
5		23

- Βρείτε το άθροισμα όλων των αριθμών αν το διπλανό τετράγωνο συμπληρωθεί σύμφωνα με τον κανόνα του Μιχάλη.

x	7	
9		y
		20

- Βρείτε όλες τις τιμές των x και y αν το διπλανό τετράγωνο συμπληρωθεί σύμφωνα με τον κανόνα του Μιχάλη.