

## Δραστηριότητα: Μαθηματική Αιτιολόγηση

Σε μία τάξη, οι μαθητές δουλεύουν πάνω στο παρακάτω πρόβλημα:

«Δίνονται οι παρακάτω δύο στήλες αριθμών. Μπορείτε να ανταλλάξετε έναν αριθμό από τη μία στήλη με έναν από την άλλη στήλη έτσι ώστε το άθροισμα των αριθμών στις δύο στήλες να είναι το ίδιο; Αιτιολογήστε την απάντησή σας.»

1	7
3	2
8	4
5	9

Ακολουθεί η παρακάτω συζήτηση μεταξύ των μαθητών Α και Β:

- Μαθητής Α:** Αν προσθέσω τους αριθμούς της κάθε στήλης, έχω αθροίσματα...χμμ...17 στη αριστερή στήλη και 22 στη δεξιά. Πώς θα κάνουμε τα δύο αθροίσματα ίδια;
- Μαθητής Β:** Τι θα έλεγες να δοκιμάσουμε απλά να ανταλλάξουμε κάποιους αριθμούς και να δούμε τι συμβαίνει;
- Μαθητής Α:** Εντάξει, ας δοκιμάσουμε πρώτα τους αριθμούς στην κορυφή της κάθε στήλης... Αν ανταλλάξουμε τους αριθμούς 1 και 7, παίρνουμε άθροισμα 23 στην αριστερή στήλη και 16 στη δεξιά. Αυτό είναι χειρότερο από πριν!
- Μαθητής Β:** Ας δοκιμάσουμε κάποιους άλλους αριθμούς... Τι λες να ανταλλάξουμε τους 5 και 7;
- Μαθητής Α:** Όχι. Με αυτή την ανταλλαγή, η αριστερή στήλη έχει άθροισμα 19 και η δεξιά 20.
- Μαθητής Β:** Φτάνουμε πιο κοντά στη λύση του προβλήματος, παρόλα αυτά!
- Μαθητής Α:** Τι λες να ανταλλάξουμε δύο κοντινούς αριθμούς, για παράδειγμα 2 και 3;
- Μαθητής Β:** Χμμ... Με αυτή την ανταλλαγή, το άθροισμα στην αριστερή στήλη γίνεται 16 και στη δεξιά 23. Άρα, ούτε αυτή η ανταλλαγή λύνει το πρόβλημα.
- Μαθητής Α:** Φοβάμαι ότι θα μας πάρει άπειρο χρόνο να λύσουμε αυτό το πρόβλημα!

Ο μαθητής Γ μπαίνει στη συζήτηση.

- Μαθητής Γ:** Ίσως το πρόβλημα να είναι αδύνατο να λυθεί και να πρέπει να δείξουμε γιατί συμβαίνει αυτό.
- Μαθητής Α:** Πώς δηλαδή θα μπορούσαμε να το δείξουμε; Δε γίνεται να δοκιμάσουμε την κάθε πιθανή ανταλλαγή... Αυτό θα μας πάρει πολύ!

### Ερωτήσεις:

- Πώς θα λύνατε το συγκεκριμένο πρόβλημα;
- Τι θα λέγατε στους τρεις μαθητές και γενικά σε όλη την τάξη;
- Αποφασίστε σε ποια τάξη του Γυμνασίου ή του Λυκείου θα μπορούσε να δοθεί αυτό το πρόβλημα και σκεφθείτε πώς θα μπορούσε να αξιοποιηθεί ως ευκαιρία ανάπτυξης δεξιοτήτων μαθηματικής αιτιολόγησης.