

## ΟΜΙΛΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΩΝ 2017-18

Ο Όμιλος Μαθηματικών για τις τάξεις Β' και Γ' θα πραγματοποιηθεί ως εξής:

Κάθε Τρίτη θα γίνεται ο Όμιλος για τους μαθητές της Β' τάξης, με διάρκεια 1,5 ώρα.

Κάθε Τετάρτη θα γίνεται ο Όμιλος για τους μαθητές της Γ' τάξης, με διάρκεια 1,5 ώρα.

Σημαντική παρατήρηση για την Α' τάξη: Όσοι μαθητές της Α' τάξης θεωρούν ότι μπορούν να ανταπεξέλθουν στις απαιτήσεις του Ομίλου της Β' τάξης, θα πρέπει να το δηλώσουν στον κ. Μεταξά. Στη συνέχεια θα κληθούν να δώσουν ένα τεστ και όσοι επιτύχουν θα μπορούν να παρακολουθούν τον Όμιλο της Β' τάξης.

### Γενικοί στόχοι:

α) Ανάπτυξη των βασικών διεργασιών του μαθηματικού συλλογισμού και της μαθηματικής επιχειρηματολογίας που οδηγεί στην κατασκευή της μαθηματικής απόδειξης.

β) Εμβάθυνση μαθηματικών εννοιών και δημιουργία συνδέσεων μεταξύ εννοιών που διδάσκονται και άλλων που δεν διδάσκονται στο ωρολόγιο σχολικό πρόγραμμα.

γ) Καλλιέργεια νοητικών εργαλείων και ευρετικών μεθόδων που υποβοηθούν την αντιμετώπιση μη συνήθων προβλημάτων (όπως ανοικτά προβλήματα, κατασκευή προβλημάτων, εναλλακτικές στρατηγικές κλπ. Παραδείγματα από διεθνείς και ελληνικούς μαθηματικούς διαγωνισμούς και τη διεθνή βιβλιογραφία.

δ) Χρήση πολλαπλών αναπαραστάσεων και νοηματοδότηση των μαθηματικών εννοιών σε διαφορετικά πλαίσια με τη δημιουργία περιοχών εξερεύνησης και ανακάλυψης (landscapes of investigation).

Ο τρόπος που διδάσκονται βασίζεται στην ενεργή συμμετοχή μαθητών που συμμετέχουν σε ομάδες που αλληλεπιδρούν μεταξύ τους (π.χ ρωσικοί μαθηματικοί κύκλοι).

### Ενδεικτικά θέματα που διδάσκονται

(σε διαφορετικά επίπεδα και βάθος ανάλογα με την τάξη και το γνωστικό υπόβαθρο των μαθητών)

- Θεωρία Αριθμών (Διαιρετότητα, Ευκλείδειος αλγόριθμος, κινέζικο θεώρημα υπολοίπων, ισουπολοιπα/modules).

- Βασική Συνδυαστική (Βασικές αρχές απαρίθμησης, συνδυασμοί, μεταθέσεις, περιστεροφωλιά, αναλλοίωτα).

- Γεωμετρική Συνδυαστική, στοιχειώδη γραφήματα, χρωματισμοί.

- Αλγεβρικός Λογισμός (μεταβλητές, συναρτήσεις, αλγεβρικές παραστάσεις, ανισότητες A-G M, Cauchy-Schwarz, Holder, rearrangement, Muirhead).

-Γεωμετρία (Συμμετρία και μετασχηματισμοί, μέθοδοι ελαχίστων-μεγίστων μέσω Γεωμετρίας).

-Παράδοξα και αντιμετώπιση τους.