



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ  
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

Διεύθυνση: Προξένου Κορομηλά 51

Τ.Κ. 54622, Θεσσαλονίκη

Τηλέφωνο και Fax 2310 285377

e-mail: [emethes@otenet.gr](mailto:emethes@otenet.gr) <http://www.emethes.gr>

ΘΕΜΑΤΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ

ΓΙΑ ΜΑΘΗΤΕΣ

**Ε΄ ΤΑΞΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ**

**Σάββατο, 8 Ιουνίου 2013**

Αγαπητοί μαθητές και αγαπητές μαθήτριες,

Το Διοικητικό Συμβούλιο του Παραρτήματος της Ελληνικής Μαθηματικής Εταιρείας Κεντρικής Μακεδονίας σας συγχαίρει για τη διάκρισή σας στην πρώτη φάση του Πανελληνίου διαγωνισμού «Παιχνίδι και Μαθηματικά» που διοργάνωσε κεντρικά η Ε.Μ.Ε. Η δεύτερη φάση είναι δυσκολότερη. Ως θεσμός πραγματοποιείται στη Θεσσαλονίκη για τους μαθητές των Δημοτικών Σχολείων από το 1993.

**Πρέπει να λύσετε τα έξι προβλήματα σε χρόνο 2 ωρών. Να εξηγήσετε την απάντηση που θα δώσετε σε κάθε πρόβλημα. Στη βαθμολογία σας μετράει κυρίως ο τρόπος που σκεφτήκατε και λιγότερο τα αριθμητικά λάθη.**

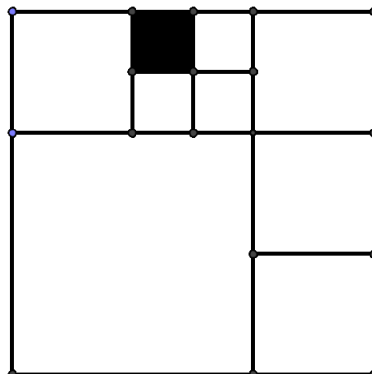
**ΠΡΟΒΛΗΜΑ 1<sup>ο</sup>**

Το κλάσμα  $\frac{13}{5}$  δεν είναι ακέραιος αριθμός.

1. Να βρείτε τον μικρότερο μονοψήφιο αριθμό που πρέπει να προσθέσουμε στον αριθμητή του  $\frac{13}{5}$ , ώστε το κλάσμα να γίνει αριθμός ακέραιος.
2. Να βρείτε τον μικρότερο διψήφιο αριθμό που πρέπει να προσθέσουμε στον αριθμητή του  $\frac{13}{5}$ , ώστε το κλάσμα να γίνει αριθμός ακέραιος.
3. Να βρείτε τον μικρότερο μονοψήφιο αριθμό που πρέπει να προσθέσουμε στον παρονομαστή του  $\frac{13}{5}$ , ώστε το κλάσμα να γίνει αριθμός ακέραιος.
4. Να βρείτε τον μικρότερο μονοψήφιο αριθμό που πρέπει να αφαιρέσουμε από τον παρονομαστή του  $\frac{13}{5}$ , ώστε το κλάσμα να γίνει αριθμός ακέραιος.

**ΠΡΟΒΛΗΜΑ 2<sup>ο</sup>**

Μέσα στο παρακάτω σχήμα όλα τα σχήματα είναι τετράγωνα. Η πλευρά του μικρού μαύρου τετραγώνου είναι 3 μ. Να βρεθεί το εμβαδόν του μεγάλου σχήματος που αποτελείται από τα 9 τετράγωνα.



### **ΠΡΟΒΛΗΜΑ 3<sup>ο</sup>**

Ο Ηρακλής όταν έκοβε ένα κεφάλι από την Λερναία Ύδρα, στη θέση του φύτρωναν δύο κεφάλια. Ο Ηρακλής είχε κόψει 15 κεφάλια της Λερναίας Ύδρας. Μέτρησε τα κεφάλια που είχε τώρα η Ύδρα και ήταν 50. Πόσα κεφάλια είχε αρχικά η Ύδρα;

### **ΠΡΟΒΛΗΜΑ 4<sup>ο</sup>**

Τρία ξύλινα κυβάκια έχουν το ίδιο βάρος με 5 ξύλινες πυραμίδες. Στον αριστερό δίσκο μιας ζυγαριάς έχουμε 7 ξύλινα κυβάκια και 2 ξύλινες πυραμίδες. Στον δεξί δίσκο της ζυγαριάς έχουμε 5 ξύλινες πυραμίδες και έναν ξύλινο κύβο. Να απαντήσετε στα επόμενα τρία ερωτήματα, ξεκινώντας κάθε φορά από την αρχική κατάσταση της ζυγαριάς.

1. Να βρείτε τον μικρότερο αριθμό πυραμίδων που πρέπει να προσθέσουμε στη ζυγαριά, ώστε αυτή να ισορροπήσει.
2. Να βρείτε τον μικρότερο αριθμό κύβων και πυραμίδων που πρέπει να προσθέσουμε στη ζυγαριά, ώστε αυτή να ισορροπήσει.
3. Αν στον δεξί δίσκο προσθέσουμε άλλες 3 πυραμίδες, ποιος είναι ο μικρότερος αριθμός αντικειμένων (κύβοι ή πυραμίδες) που πρέπει να προσθέσουμε ή να αφαιρέσουμε από τους δύο δίσκους, ώστε η ζυγαριά να ισορροπήσει; Υπάρχει και άλλη λύση;

### **ΠΡΟΒΛΗΜΑ 5<sup>ο</sup>**

Να βρείτε τους 5 ακέραιους αριθμούς, που αν πολλαπλασιαστούν όλοι μαζί, έχουν γινόμενο τον αριθμό 210. Από αυτούς τους αριθμούς παίρνουμε έναν, τον διαγράφουμε και πολλαπλασιάζουμε τους υπόλοιπους. Από τους υπόλοιπους τέσσερις παίρνουμε άλλον έναν αριθμό, τον διαγράφουμε και αυτόν και πολλαπλασιάζουμε τους τρεις αριθμούς που έμειναν. Προσθέτουμε τα δύο γινόμενα και έχουμε τον αριθμό 48. Ποιους αριθμούς διαγράψαμε από την πεντάδα των αρχικών αριθμών και με ποια σειρά;

### **ΠΡΟΒΛΗΜΑ 6<sup>ο</sup>**

1. Να κάνετε ένα σχήμα για να δείξετε ότι μπορείτε με 27 ίσα ξυλαράκια να τα τοποθετήσετε σε ένα τραπέζι και να σχηματιστούν 10 ίσα τετράγωνα.
2. Ποιος είναι ο μικρότερος αριθμός που πρέπει να αφαιρέσετε από τα ξυλαράκια αυτά, ώστε τα τετράγωνα που θα μείνουν να είναι 6; Δεν έχει σημασία το μέγεθος των τετραγώνων που θα μείνουν στο τραπέζι. Δεν θέλουμε όμως, να υπάρχουν ξυλάκια που δεν σχηματίζουν τετράγωνο.