

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ  
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ν. ΗΜΑΘΙΑΣ**

**5<sup>ος</sup> Ημαθιώτικος Μαθητικός Διαγωνισμός στα Μαθηματικά  
«Η ΥΠΙΑΤΙΑ»**



**Σάββατο 20 Οκτωβρίου 2012  
Α΄ Γυμνασίου**

**Θέμα 1<sup>ο</sup>**

α) Να υπολογιστούν οι τιμές των παραστάσεων:

$$A = 85 \cdot 12 + 9 \cdot (3 \cdot 4 \cdot 5 + 50) + 8 - 6$$

$$B = \frac{45^2 - 12}{3^2 - 2^3}$$

β) Ποιο από τα κλάσματα  $\frac{A}{B}$  και  $\frac{B}{A}$  είναι μεγαλύτερο;

**Θέμα 2<sup>ο</sup>**

Ο καθηγητής ενός σχολείου ζήτησε από τους μαθητές του να κάνουν επανάληψη όλες τις σελίδες από την 20<sup>η</sup> μέχρι και την 73<sup>η</sup>.

α) Να βρείτε πόσες σελίδες πρέπει να διαβάσουν οι μαθητές.

β) Αν από τις σελίδες αυτές εξαιρέσουμε όσες διαιρούνται δια 5, πόσες σελίδες απομένουν για διάβασμα;

γ) Σε ολόκληρο το βιβλίο, στις σελίδες που είναι πρώτοι αριθμοί υπάρχουν σημαντικές ερωτήσεις. Πόσες και ποιες είναι οι σελίδες αυτές από την 32<sup>η</sup> σελίδα ως και την 40<sup>η</sup>;

δ) Ο Νίκος έσκισε ένα φύλλο του βιβλίου. Το άθροισμα των σελίδων του φύλλου αυτού είναι 99. Να βρείτε τις σελίδες που κόπηκαν.

### Θέμα 3<sup>ο</sup>

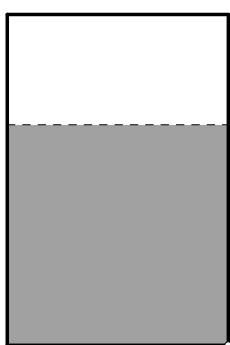
Τρεις φίλοι ο Ανδρέας, ο Βασίλης και ο Γιάννης έχουν συνολικά 178 ευρώ. Αν ο Βασίλης δώσει στον Ανδρέα 4 ευρώ, τότε ο Ανδρέας και ο Βασίλης θα έχουν το ίδιο ποσό χρημάτων. Αν όμως δε γίνει αυτό και ο Γιάννης δώσει στο Βασίλη 6 ευρώ, τότε ο Βασίλης και ο Γιάννης θα έχουν το ίδιο ποσό.

- α) Πόσα επιπλέον χρήματα έχει ο Βασίλης από τον Ανδρέα;
- β) Πόσα επιπλέον χρήματα έχει ο Γιάννης από τον Ανδρέα;
- γ) Πόσα χρήματα έχει καθένας;

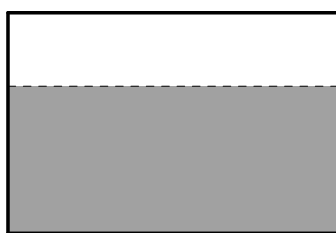
### Θέμα 4<sup>ο</sup>

Ένα ενυδρείο, από την πλευρά που το βλέπουμε, έχει σχήμα ορθογωνίου με διαστάσεις 30 εκατ. πλάτος και 40 εκατ. ύψος (σχήμα 1). Το ενυδρείο είναι γεμάτο με νερό κατά τα  $\frac{2}{3}$  του ύψους του.

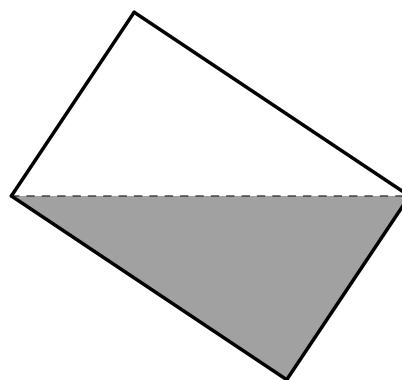
- α) Αν πλαγιάσουμε το ενυδρείο όπως φαίνεται στο σχήμα 2 να βρείτε σε ποιο ύψος θα φτάσει η στάθμη του.
- β) Περιστρέφουμε το ενυδρείο ώστε να βλέπουμε το ίδιο ορθογώνιο. Να εξετάσετε αν η στάθμη του νερού μπορεί να γίνει ποτέ η διαγώνιος του ορθογωνίου, όπως φαίνεται στο σχήμα 3.



Σχήμα 1



Σχήμα 2



Σχήμα 3

*Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.*

*Όλα τα θέματα είναι ισοδύναμα*

*Καλή Επιτυχία*