

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΗΜΑΘΙΑΣ

5^{ος} Ημαθιώτικος Μαθητικός Διαγωνισμός στα Μαθηματικά.

«Κ. ΚΑΡΑΘΕΟΔΩΡΗ»



Σάββατο 12 Ιανουαρίου 2013

A' Γυμνασίου

Θέμα 1^ο

Ένας αριθμός αποτελείται από 4025 ψηφία από τα οποία τα 2012 είναι τριάρια και 2013 είναι δυάρια με τυχαία σειρά (ανακατωμένα μεταξύ τους).

α) Εξηγήστε γιατί ο αριθμός διαιρείται δια 9.

Μονάδες 3

β) Ποια πρέπει να είναι τα δύο τελευταία ψηφία του αριθμού ώστε ο αριθμός να διαιρείται δια 4;

Μονάδες 2

Θέμα 2^ο

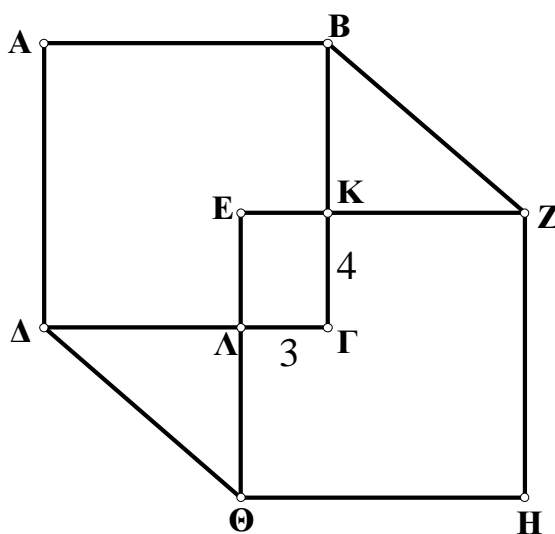
Δύο ίσα τετράγωνα ΑΒΓΔ και ΕΖΗΘ με πλευρά 10cm το καθένα, έχουν κοινό το ορθογώνιο ΕΚΓΛ με διαστάσεις 3cm και 4 cm όπως δείχνει το σχήμα.

α) Υπολογίστε τα μήκη των καθέτων πλευρών των δύο ορθογώνιων τριγώνων ΒΚΖ και ΔΛΘ.

Μονάδες 1

β) Υπολογίστε το εμβαδόν του εξαγώνου ΑΒΖΗΘΔ.

Μονάδες 4



Θέμα 3^ο

Ένας μαθητής της Α΄ Γυμνασίου για να πάρει μέρος στο διαγωνισμό ΚΑΡΑΘΕΟΔΩΡΗ που διεξάγεται φέτος και για τους μαθητές του Νομού Φλώρινας, ξεκίνησε οδικώς από τη Βέροια για να πάει στο Αμύνταιο του Νομού Φλώρινας περνώντας από τον Πολύμυλο και κατόπιν από την Πτολεμαΐδα.



Όταν έφτασε στον Πολύμυλο παρατήρησε ότι πρέπει να διανύσει ακόμη 42 χιλιόμετρα για να φτάσει στην Πτολεμαΐδα η οποία βρίσκεται στα $\frac{3}{4}$ της απόστασης Βέροιας – Αμυνταίου, ενώ αν διανύσει 34 χιλιόμετρα μετά τον Πολύμυλο θα έχει κάνει τα $\frac{2}{3}$ της διαδρομής Βέροιας – Αμυνταίου.

Να βρεθούν οι αποστάσεις:

α) Βέροιας – Αμυνταίου

Μονάδες 3

β) Πτολεμαΐδας – Αμυνταίου

Μονάδες 1

γ) Βέροιας - Πολυμύλου

Μονάδες 1

Θέμα 4^ο

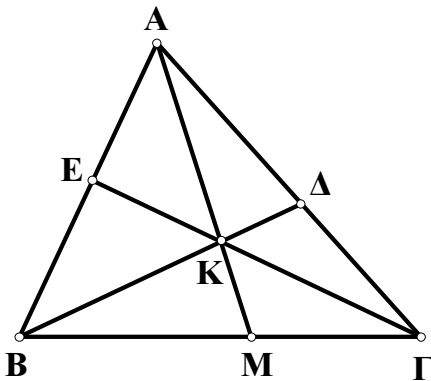
α) Να ονομάσετε τα 16 τρίγωνα όλων των μεγεθών που υπάρχουν στο σχήμα 1. 2

Μονάδες 2

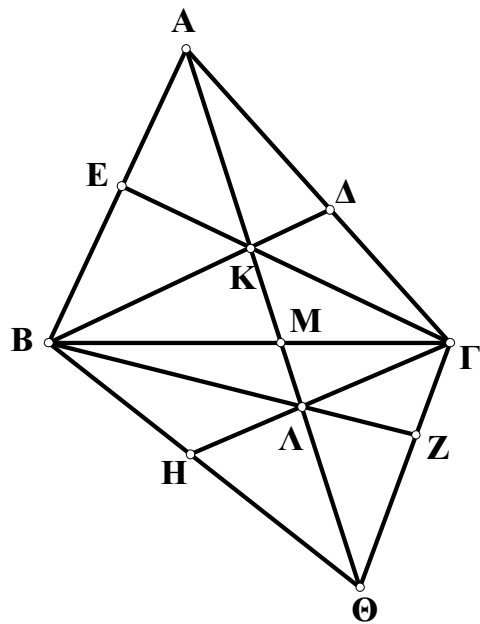
β) Χρησιμοποιείτε το (α) ερώτημα ή όποιον άλλο τρόπο θέλετε για να βρείτε πόσα τρίγωνα όλων των μεγεθών υπάρχουν στο σχήμα 2 και δικαιολογήστε την απάντησή

Μονάδες 3

(Δεν είναι υποχρεωτικό να ονομάσετε όλα τα τρίγωνα του (β) ερωτήματος)



Σχήμα 1



Σχήμα 2

ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΡΟΣ ΤΟΥΣ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΟΥΣ:

- 1) Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα.
- 2) Όλες οι απαντήσεις πρέπει να συνοδεύονται με τις αιτιολογήσεις τους (όχι μόνο τα αποτελέσματα).

ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ