

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ****ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ****ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΜΑΡΤΙΟΥ 2016****ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup> :**

**A)** Να αποδείξετε το θεώρημα << Το ευθύγραμμο τμήμα που ενώνει τα μέσα δύο πλευρών ενός τριγώνου είναι παράλληλο προς την τρίτη πλευρά και ίσο με το μισό της>>.

**Μονάδες 10**

**B)** Να αναφέρετε αναλυτικά τις ιδιότητες του ρόμβου και τα κριτήρια ώστε ένα τετράπλευρο να είναι ρόμβος.

**Μονάδες 5**

**Γ)** Να χαρακτηρίσετε τις παρακάτω προτάσεις ως Σωστές ή Λάθος.

**α)** Ένα παραλληλόγραμμο με ίσες διαγώνιες είναι ορθογώνιο.

**β)** Το βαρύκεντρο ενός αμβλυγώνιου τριγώνου είναι εξωτερικό σημείο του.

**γ)** Σε κάθε παραλληλόγραμμο οι απέναντι γωνίες είναι παραπληρωματικές.

**δ)** Αν σε ένα ορθογώνιο οι διαγώνιοι τέμνονται κάθετα, τότε είναι τετράγωνο.

**ε)** Οι διαγώνιοι του ρόμβου τέμνονται κάθετα, διχοτομούνται και διχοτομούν τις γωνίες του.

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup> :**

Δίνεται τρίγωνο  $AB\Gamma$  και τα μέσα  $K, \Lambda$  των  $AB, A\Gamma$  αντίστοιχα. Προεκτείνουμε την  $K\Lambda$  κατά τμήμα  $\Lambda M = K\Lambda$ . Να αποδείξετε ότι:

**α)** το τετράπλευρο  $B\Gamma M K$  είναι παραλληλόγραμμο.

**Μονάδες 10**

**β)** αν οι  $BM$  και  $A\Gamma$  τέμνονται στο  $N$ , να βρείτε το βαρύκεντρο του τριγώνου  $KM\Gamma$ .

**Μονάδες 15****ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup> :**

Δίνεται τρίγωνο  $AB\Gamma$  και η διάμεσος του  $A\Delta$ . Έστω  $E, Z$  και  $H$  είναι τα μέσα των  $B\Delta, A\Delta$  και  $A\Gamma$  αντίστοιχα.

**α)** Να αποδείξετε ότι το τετράπλευρο  $\Delta EZH$  είναι παραλληλόγραμμο.

**Μονάδες 7**

**β)** Να βρείτε τη σχέση των πλευρών  $AB$  και  $B\Gamma$  του τριγώνου  $AB\Gamma$ , ώστε το παραλληλόγραμμο  $\Delta EZH$  να είναι ρόμβος.

**Μονάδες 9**

**γ)** Στην περίπτωση που το τρίγωνο  $AB\Gamma$  είναι ορθογώνιο (η γωνία  $B$  ορθή), να βρείτε το είδος του παραλληλογράμμου  $\Delta EZH$ .

**Μονάδες 9****ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup> :**

Δίνεται ισόπλευρο τρίγωνο  $AB\Gamma$  και τα μέσα  $\Delta, E$  και  $M$  των  $AB, A\Gamma$  και  $B\Gamma$  αντίστοιχα. Στην προέκταση του  $M\Delta$  (προς το  $\Delta$ ) θεωρούμε τμήμα  $\Delta Z = \Delta M$ . Να αποδείξετε ότι:

**α)** Τα τρίγωνα  $AZ\Delta$  και  $BM\Delta$  είναι ίσα.

**Μονάδες 5**

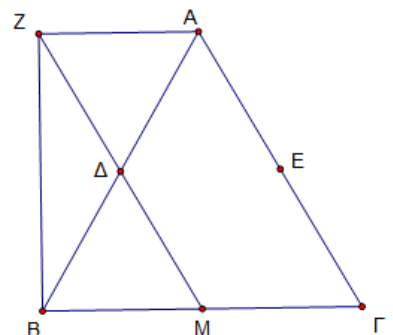
**β)** Το τετράπλευρο  $ZA\Gamma M$  είναι παραλληλόγραμμο.

**Μονάδες 5**

**γ)** Το τετράπλευρο  $ZAMB$  είναι ορθογώνιο.

**Μονάδες 5**

**δ)** Τα τμήματα  $ZE$  και  $A\Delta$  τέμνονται κάθετα και διχοτομούνται.

**Μονάδες 10****ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!**

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

*σεν*

ΑΦΕΤΗΡΙΑ ΕΠΙΤΥΧΙΑΣ

*σεν*