

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ  
ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Α' ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2018

**ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup> :**

A) Να αποδείξετε ότι το άθροισμα των γωνιών κάθε τριγώνου είναι 2 ορθές.

**Μονάδες 15**

B) Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις ως Σωστές(Σ) ή Λάθος(Λ).

i) Αν σε ένα τρίγωνο ισχύει ότι  $\hat{B} + \hat{\Gamma} = \hat{A}$ , τότε το τρίγωνο είναι ορθογώνιο.

ii) Η κοινή χορδή δύο τεμνόμενων κύκλων είναι μεσοκάθετος της διακέντρου.

iii) Δύο γωνίες με πλευρές κάθετες μία προς μία, είναι ίσες.

iv) Δύο ευθείες κάθετες στην ίδια ευθεία σε διαφορετικά σημεία είναι μεταξύ τους παράλληλες.

v) Υπάρχει τετράπλευρο που έχει και τις τέσσερις γωνίες του οξείες.

**Μονάδες 10**

**ΘΕΜΑ 2<sup>ο</sup> :**

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο ABΓ ( $\hat{A} = 90^\circ$ ) και ΑΔ η διχοτόμος της γωνίας Α. Από το σημείο Δ φέρουμε την παράλληλη προς την ΑΒ που τέμνει την ΑΓ στο Ε.

i) Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο ΕΔΓ είναι ορθογώνιο.

ii) Να υπολογίσετε τη γωνία  $A\hat{D}E$ .

iii) Αν η γωνία  $\hat{B}$  είναι  $20^\circ$  μεγαλύτερη της γωνίας  $\hat{\Gamma}$ , να υπολογίσετε τη γωνία  $E\hat{D}\Gamma$ .

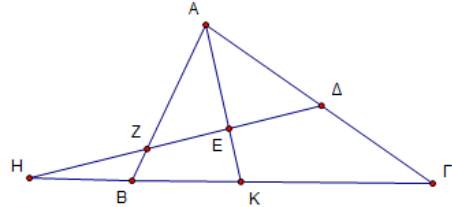
**Μονάδες 9+9+7**

### ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>:

**A)** Δίνεται τρίγωνο ABΓ με  $AB < AG$ . Φέρουμε τη διχοτόμο του AK και σε τυχαίο σημείο της E φέρουμε ευθεία κάθετη στη διχοτόμο AK, η οποία τέμνει τις AB και AG στα σημεία Z και Δ αντίστοιχα και την προέκταση της ΓB στο σημείο H. Να αποδείξετε ότι:

i)  $\widehat{Z\Delta\Gamma} = 90^\circ + \frac{\widehat{A}}{2}$

ii)  $\widehat{ZH\Gamma} = \frac{\widehat{B} - \widehat{\Gamma}}{2}$



**Μονάδες 12**

**B)** Δίνεται τρίγωνο ABΓ με  $\widehat{B} = 2\widehat{\Gamma}$  και  $\widehat{B\hat{I}\Gamma} = 120^\circ$ , όπου I το σημείο τομής των διχοτόμων των γωνιών B και Γ. Να υπολογίσετε τις γωνίες του ABΓ.

**Μονάδες 13**

### ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>:

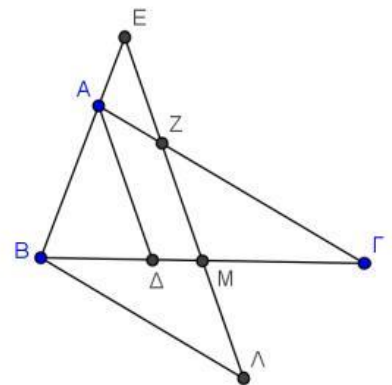
Δίνεται τρίγωνο ABΓ με  $AB < AG$ , η διχοτόμος του AΔ και ευθεία (ε) παράλληλη από το B προς την AG. Από το μέσο M της BΓ φέρουμε ευθεία παράλληλη στην AΔ η οποία τέμνει την AG στο σημείο Z, την ευθεία (ε) στο σημείο Λ και την προέκταση της BA στο σημείο E. Να αποδείξετε ότι :

i) Το τρίγωνο AEZ είναι ισοσκελές και να γράψετε τις ίσες πλευρές του AEZ.

ii)  $\widehat{B\hat{\Lambda}M} = \widehat{A\hat{Z}E}$

iii)  $B\Lambda = \Gamma Z$

iv)  $AE = AG - B\Lambda$



**Μονάδες 5+4+9+7**

*Καλή επιτυχία!!!!*