

**ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ****ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Α ΛΥΚΕΙΟΥ****ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 2019****ΘΕΜΑ 1<sup>ο</sup> :**

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

**Μονάδες 7**

**B)** Να διατυπώσετε τον ορισμό του παραλληλογράμμου και να αναφέρετε τις ιδιότητές του.

**Μονάδες 8**

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

- i)** Δύο γωνίες με πλευρές κάθετες μία προς μία, είναι ίσες.
- ii)** Ένα τετράπλευρο με δύο πλευρές παράλληλες είναι παραλληλόγραμμο.
- iii)** Αν σε ένα τρίγωνο ισχύει ότι  $\hat{B} + \hat{\Gamma} = \hat{A}$ , τότε το τρίγωνο είναι ορθογώνιο.
- 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  $AB\Gamma$  ( $\hat{A} = 90^\circ$ ) και  $A\Delta$  η διχοτόμος της γωνίας  $A$ . Από το σημείο  $\Delta$  φέρουμε την παράλληλη προς την  $AB$  που τέμνει την  $A\Gamma$  στο  $E$ .

- α)** Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο  $E\Delta\Gamma$  είναι ορθογώνιο.
- β)** Να υπολογίσετε τη γωνία  $A\hat{\Delta}E$ .
- γ)** Αν η γωνία  $\hat{B}$  είναι  $20^\circ$  μεγαλύτερη της γωνίας  $\hat{\Gamma}$ , να υπολογίσετε τη γωνία  $E\hat{\Delta}\Gamma$ .

**Μονάδες 9+9+7**

**ΘΕΜΑ 3<sup>ο</sup>:**

Δίνεται παραλληλόγραμμο  $ABΓΔ$  με  $AB=2BΓ$ . Προεκτείνουμε την πλευρά  $AD$  κατά τμήμα  $ΔE=AD$  και φέρουμε τη  $BE$  που τέμνει τη  $ΔΓ$  στο σημείο  $H$ . Να αποδείξετε ότι:

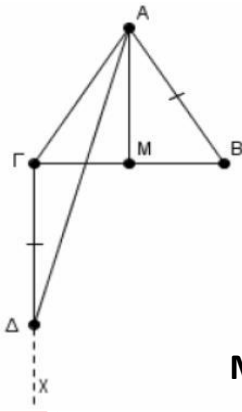
- α) το τρίγωνο  $BAE$  είναι ισοσκελές.
- β) το  $ΔEΓB$  είναι παραλληλόγραμμο.
- γ) η  $AH$  είναι διάμεσος του  $BAE$  τριγώνου.

Μονάδες 7+9+9

**ΘΕΜΑ 4<sup>ο</sup>:**

**A)** Έστω ισοσκελές τρίγωνο  $ABΓ$  ( $AB=AG$ ) και  $M$  το μέσο της  $BΓ$ . Φέρουμε  $ΓΔ$  κάθετη στο  $BΓ$  με  $ΓΔ=AB$  ( $A, Δ$  εκατέρωθεν της  $BΓ$ ). Να αποδείξετε ότι:

- α)  $AM \parallel ΓΔ$
- β) η  $AΔ$  είναι διχοτόμος της γωνίας  $MAΓ$ .
- γ)  $\hat{\Delta A \Gamma} = 45^\circ - \hat{B} / 2$



Μονάδες 21

**B)** Δίνεται τρίγωνο  $ABΓ$  με  $\hat{B \hat{I} \Gamma} = 45^\circ$ , όπου  $I$  το σημείο τομής των εξωτερικών διχοτόμων των γωνιών  $B$  και  $\Gamma$ . Να υπολογίσετε τη γωνία  $A$ .

Μονάδες 4

*Ευχόμαστε επιτυχία!!!!*