

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ : ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ
ΤΑΞΗ / ΤΜΗΜΑ : Α' ΛΥΚΕΙΟΥ
ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΠΕΡΙΟΔΟΥ : ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ 2017

ΘΕΜΑ 1^ο :

A)

Να αποδείξετε ότι : « Το άθροισμα των γωνιών κάθε τριγώνου είναι 2 ορθές»

Μονάδες 15

B) Να χαρακτηρίσετε καθεμία από τις παρακάτω προτάσεις ως «Σωστή» ή «Λάθος».

- i)** Το σημείο τομής των διχοτόμων λέγεται περίκεντρο.
- ii)** Η κοινή χορδή δύο τεμνόμενων κύκλων είναι μεσοκάθετος της διακέντρου.
- iii)** Μία ευθεία και ένας κύκλος έχουν τουλάχιστον δύο σημεία τομής.
- iv)** Δύο ευθείες κάθετες στην ίδια ευθεία σε διαφορετικά σημεία είναι μεταξύ τους παράλληλες.
- v)** Δύο οξείες γωνίες με πλευρές παράλληλες είναι μεταξύ τους ίσες.

Μονάδες 10

ΘΕΜΑ 2^ο

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $AB\Gamma$ ($\hat{A} = 90^\circ$) και $A\Delta$ η διχοτόμος της γωνίας A . Από το σημείο Δ φέρουμε την παράλληλη προς την AB που τέμνει την $A\Gamma$ στο E .

i) Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο $E\Delta\Gamma$ είναι ορθογώνιο.

Μονάδες 9

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

Μονάδες 9

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

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ 3^ο

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB < A\Gamma$, η διχοτόμος του $A\Delta$ και ευθεία (ϵ) παράλληλη από το B προς την $A\Gamma$. Από το μέσο M της $B\Gamma$ φέρουμε ευθεία παράλληλη στην $A\Delta$ η οποία τέμνει την $A\Gamma$ 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 .

Μονάδες 5

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

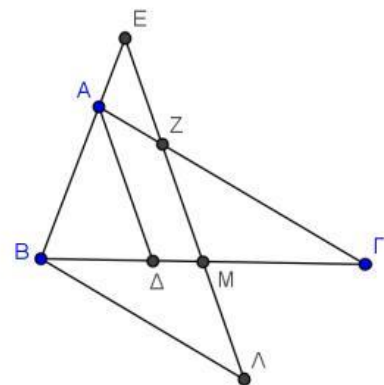
Μονάδες 4

iii) $BA = \Gamma Z$

Μονάδες 9

iv) $AE = A\Gamma - BA$

Μονάδες 7



ΘΕΜΑ 4^ο :

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ (ΑΒ=ΑΓ) και η διάμεσος του ΑΜ. Φέρουμε ημιευθεία Γχ κάθετη στη ΒΓ προς το ημιεπίπεδο που δεν ανήκει το Α και θεωρούμε σε αυτήν τμήμα ΓΔ=ΑΒ. Να αποδείξετε ότι:

i) $\widehat{Γ\hat{A}\Delta} = \widehat{Γ\hat{\Delta}A}$. **Μονάδες 6**

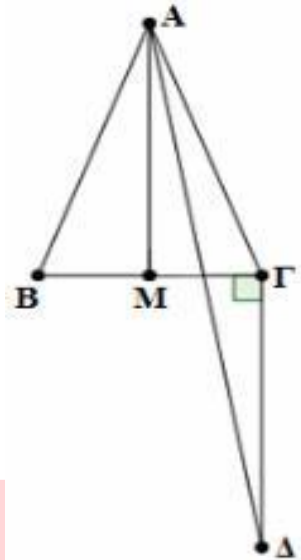
ii) $AM \parallel \Gamma\Delta$. **Μονάδες 6**

iii) η ΑΔ είναι διχοτόμος της γωνίας $M\hat{A}\Gamma$.

Μονάδες 5

iv) $A\Delta < 2AB$. **Μονάδες 5**

v) $\Delta\hat{A}\Gamma = 45^\circ - \frac{\widehat{B}}{2}$. **Μονάδες 3**



ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ !!!