



Διαγώνισμα στην Γεωμετρία Α' Λυκείου

ΘΕΜΑ1

A) Να δείξετε ότι σε κάθε ισοσκελές τρίγωνο:

i) οι προσκείμενες στη βάση γωνίες είναι ίσες

(Μονάδες 6)

ii) η διχοτόμος της γωνίας της κορυφής είναι διάμεσος και ύψος

(Μονάδες 4)

B) i) Τι είναι ο γεωμετρικός τόπος των σημείων ενός σχήματος ;

(Μονάδες 2)

ii) Να εξηγήσετε γιατί η διχοτόμος, ο κύκλος και η μεσοκάθετος είναι γεωμετρικοί τόποι.

(Μονάδες 5)

Γ) Να χαρακτηρίσετε με σωστό (Σ) ή λάθος (Λ) τις παρακάτω προτάσεις

i) Αν ένα τρίγωνο έχει μία οξεία γωνία, τότε είναι οξυγώνιο

ii) Τα σημεία της διχοτόμου μιας γωνίας ισαπέχουν από τις πλευρές της και αντιστρόφως

iii) Σε ίσες χορδές ενός κύκλου αντιστοιχούν ίσα αποστήματα

iv) Η διάμεσος, το ύψος και η διχοτόμος που αντιστοιχούν στη βάση ισοσκελούς τριγώνου συμπίπτουν

v) Δύο ορθογώνια τρίγωνα που έχουν τις κάθετες πλευρές τους ίσες μια προς μια, είναι ίσα

vi) Σε κάθε τρίγωνο απέναντι από άνισες γωνίες δεν βρίσκονται άνισες πλευρές αντίστοιχα.

vii) Κάθε τρίγωνο έχει το πολύ μια γωνία αμβλεία

viii) Κάθε χορδή κύκλου είναι μεγαλύτερη ή ίση της διαμέτρου

(Μονάδες 8)

ΘΕΜΑ2

Δίνεται οξυγώνιο και ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$, με βάση $B\Gamma$. Έστω M το μέσο της $B\Gamma$ και σημεία Δ και E των AB και $A\Gamma$ αντίστοιχα με $B\Delta = \Gamma E$.

Προεκτείνουμε τη $M\Delta$ κατά τμήμα $\Delta Z = M\Delta$ και τη ME κατά τμήμα $EH = ME$.

α) Να αποδείξετε ότι $M\Delta = ME$

(Μονάδες 8)

β) Να αποδείξετε ότι τα σημεία Z και H ισαπέχουν από την ευθεία $B\Gamma$

(Μονάδες 10)

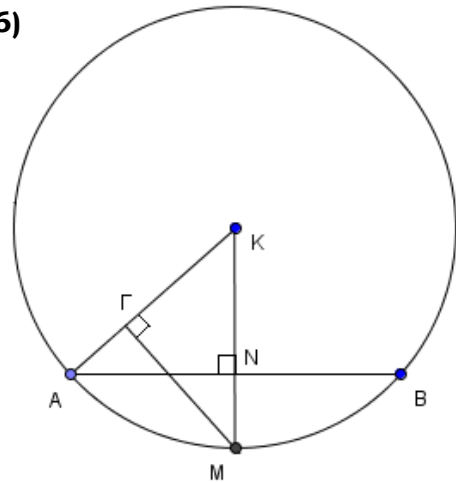
γ) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $A\Delta Z$ και $A\Gamma H$ είναι ίσα

(Μονάδες 7)

ΘΕΜΑ3

Δίνεται κύκλος κέντρου K και AB μια χορδή του. Φέρνουμε $KN \perp AB$ και η προέκταση της KN , προς το N , τέμνει τον κύκλο στο M και $MΓ \perp KA$.

- i. Να αποδείξετε ότι $MΓ = AN$ **(Μονάδες 6)**
- ii. Αν η $MΓ$ τέμνει την AB στο Δ , να αποδείξετε ότι η $K\Delta$ διχοτομεί τη γωνία \widehat{AKM} . **(Μονάδες 6)**
- iii. Να αποδείξετε ότι τα τόξα AM και MB είναι ίσα. **(Μονάδες 6)**
- iv. Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα $ΑΓΜ$ και MNB είναι ίσα. **(Μονάδες 7)**

**ΘΕΜΑ4**

Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο $ABΓ$ με $\angle A = 90^\circ$, και η διχοτόμος του $B\Delta$. Φέρνουμε τη $\Delta E \perp BΓ$.

α) Να αποδείξετε ότι $BA = BE$

(Μονάδες 7)

β) Αν οι ευθείες $E\Delta$ και BA τέμνονται στο H , να αποδείξετε ότι:

i) $EΓ = AH$

(Μονάδες 8)

ii) η ευθεία $B\Delta$ είναι μεσοκάθετη του ευθύγραμμου τμήματος $ΓH$

(Μονάδες 10)

Καθηγητές: Φαρσάρης Γιώργος
Σπυριδάκη Νέλη
Φοινικιανάκη Βάσια