

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ Α ΛΥΚΕΙΟΥ

ΘΕΜΑ1

A) Να δείξετε ότι κάθε εσωτερικό σημείο μιας γωνίας που ισαπέχει από τις πλευρές της, είναι σημείο της διχοτόμου της γωνίας.

(Μονάδες 9)

B) Τι ονομάζουμε διχοτόμο μιας γωνίας ενός τριγώνου;

(Μονάδες 6)

Γ) Να χαρακτηρίσετε τις προτάσεις που ακολουθούν γράφοντας στο τετράδιό σας τη λέξη **Σωστό ή Λάθος** δίπλα στον αριθμό που αντιστοιχεί σε κάθε πρόταση

- I) Σε κάθε ισοσκελές τρίγωνο η διάμεσος είναι και ύψος.
- II) Αν οι χορδές δύο τόξων ενός κύκλου είναι ίσες, τότε και τα τόξα είναι ίσα.
- III) Η διχοτόμος μιας γωνίας είναι γεωμετρικός τόπος.
- IV) Δύο ορθογώνια τρίγωνα είναι ίσα, εάν έχουν μια κάθετη πλευρά τους ίση.
- V) Το ύψος ενός τριγώνου ανήκει στα κύρια στοιχεία του.

(Μονάδες 10)

ΘΕΜΑ2

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ ($AB = A\Gamma$) και M εσωτερικό σημείο του τριγώνου τέτοιο ώστε $MB = M\Gamma$.

Να αποδείξετε ότι :

A) Τα τρίγωνα BAM και $MA\Gamma$ είναι ίσα.

(Μονάδες 12)

Β) Η ΑΜ είναι διχοτόμος της γωνίας ΒΑΓ.

(Μονάδες 6)

Γ) Η προέκταση της ΑΜ διχοτομεί τη γωνία ΒΜΓ του τριγώνου ΒΜΓ.

(Μονάδες 7)

ΘΕΜΑ3

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ, με $AB = AG$, το μέσο Ε της ΒΓ και σημεία Κ και Λ των πλευρών ΑΒ και ΑΓ αντίστοιχα, με $AK = AL$.

i) Να αποδείξετε ότι οι γωνίες ΒΚΕ και ΕΛΓ είναι ίσες.

(Μονάδες 7)

ii) Αν η ευθεία ΕΚ τέμνει την ΓΑ στο Δ και η ευθεία ΕΛ τέμνει την ΒΑ στο Ζ, να αποδείξετε ότι $KΔ = ΛΖ$.

(Μονάδες 9)

iii) Να αποδείξετε ότι η ΑΕ είναι διχοτόμος της γωνίας ΔΕΖ.

(Μονάδες 9)

ΘΕΜΑ4

Δίνεται οξυγώνιο τρίγωνο ΑΒΓ, με $AB < AG$, και η διχοτόμος του ΑΚ. Φέρουμε ΒΔ κάθετη στην ΑΚ και η προέκταση της τέμνει την ΑΓ στο Ε.

i) Να βρείτε το είδος του τριγώνου ΑΒΕ και να αποδείξετε ότι $AG - AB = ΓΕ$.

(Μονάδες 6)

ii) Αν ΔΗ κάθετη στην ΑΒ και ΔΘ κάθετη στην ΑΓ, να αποδείξετε ότι $BH = EΘ$.

(Μονάδες 6)

iii) Να αποδείξετε ότι ΚΔ είναι διχοτόμος της γωνίας ΒΚΕ.

(Μονάδες 6)

iv) Προεκτείνουμε την ΚΕ κατά τμήμα $ΕΛ = ΚΕ$. Να αποδείξετε ότι τα σημεία Κ και Λ ισαπέχουν από την ΒΕ.

(Μονάδες 6)