ΜΑΘΗΜΑ / ΤΑΞΗ :	ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ / Α΄ΛΥΚΕΙΟΥ
ΣΕΙΡΑ:	1η
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	27/11/2011

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

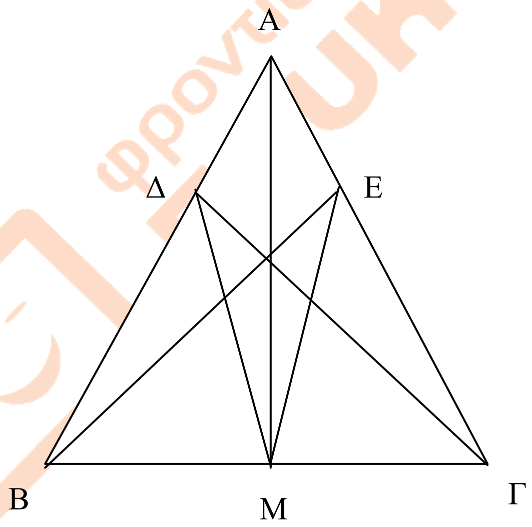
ΘΕΜΑ 1ο

Α. Θεώρημα 3, σελίδα 46 το αντίστροφο.

Β. Σκαληνό, Ισόπλευρο, Ισοσκελές.

Γ. **i.** Σ, **ii.** Λ, **iii.** Λ, **iv.** Σ, **v.** Λ

ΘΕΜΑ 2ο



α) Συγκρίνουμε τα τρίγωνα ΑΔΜ και ΑΜΕ:
- ΑΔ = ΑΕ (υπόθεση)
- ΑΜ κοινή πλευρά
- $\Delta\hat{A}M = M\hat{A}E$ (η ΑΜ είναι διάμεσος και διχοτόμος)

Από κριτήριο Π-Γ-Π, προκύπτει ότι τα τρίγωνα είναι ίσα.

β) $\Delta\hat{M}A = E\hat{M}A$, ως γωνίες ίσων τριγώνων (ερώτημα α) που βρίσκονται απέναντι από ίσες πλευρές.

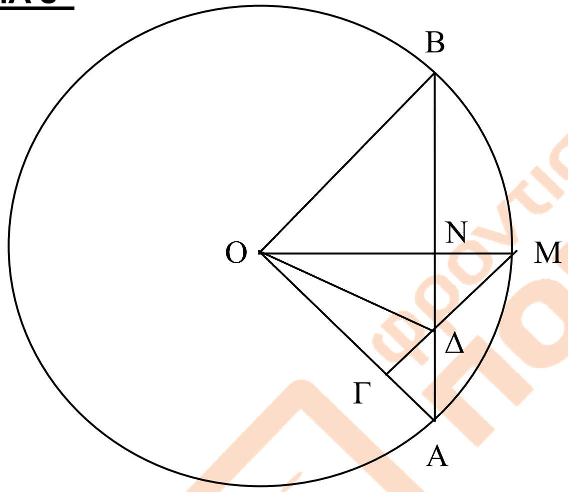
γ) Συγκρίνουμε τα τρίγωνα ΒΔΜ και ΓΜΕ:
- ΒΜ = ΜΓ (Μ μέσο της ΒΓ)
- ΔΒ = ΑΒ – ΑΔ = ΑΓ – ΑΕ = ΕΓ
- $\Delta\hat{B}M = M\hat{\Gamma}E$ (προσκείμενες γωνίες στη βάση ισοσκελούς τριγώνου)

Από κριτήριο Π-Γ-Π, προκύπτει ότι τα τρίγωνα είναι ίσα.

δ) Συγκρίνουμε τα τρίγωνα ΒΔΓ και ΒΓΕ:
- ΔΒ = ΕΓ (ερώτημα γ)
- ΒΓ κοινή πλευρά
- $\Delta\hat{B}M = M\hat{\Gamma}E$ (προσκείμενες γωνίες στη βάση ισοσκελούς τριγώνου)

Από κριτήριο Π-Γ-Π, προκύπτει ότι τα τρίγωνα είναι ίσα, άρα ΒΕ = ΓΔ

ΘΕΜΑ 3^{O}



α) Συγκρίνουμε τα ορθογώνια τρίγωνα ΟΜΓ και ΟΝΑ
- ΟΑ = ΟΜ (ως ακτίνες)
- $A\hat{O}M$ κοινή γωνία

Άρα τα τρίγωνα είναι ίσα και ΜΓ = ΑΝ = $\frac{AB}{2}$ (ΟΝ απόστημα χορδής ΑΒ, άρα Ν μέσο της ΑΒ)

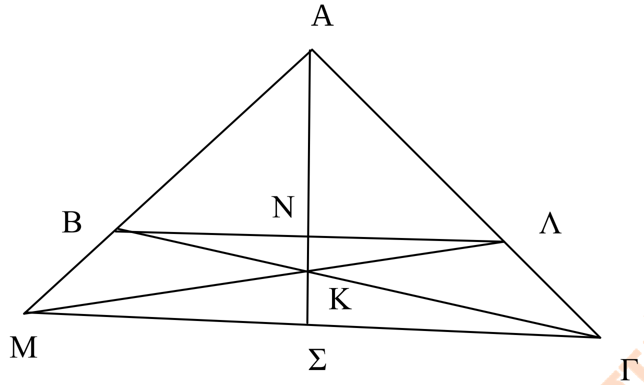
β) Συγκρίνουμε τα ορθογώνια τρίγωνα ΟΔΓ και ΟΔΝ:
- ΟΓ = ΟΝ (από την ισότητα των τριγώνων ΟΜΓ και ΟΝΑ)
- ΟΔ κοινή πλευρά

Άρα τα τρίγωνα είναι ίσα και $\Gamma\hat{O}\Delta = \Delta\hat{O}N$

γ) Το Μ είναι το μέσο του τόξου ΑΒ, επομένως ΑΜ = ΜΒ και ΝΜ = ΟΜ – ΟΝ = ΟΑ – ΟΓ = ΓΑ

<u>ΘΕΜΑ 4[ο]</u>

ΥΠΟΘΕΣΗ: ΑΚ διχοτόμος, άρα $B\hat{A}K = K\hat{A}\Gamma$ και ΑΒ = ΑΛ



α) Αφού ΑΒ = ΑΛ από κατασκευή, τότε το τρίγωνο ΑΒΛ είναι ισοσκελές.

β) Τα τρίγωνα ΑΒΚ και ΑΚΛ είναι ίσα από το ΠΓΠ γιατί : $B\hat{A}K = K\hat{A}\Gamma$ (Υ), ΑΒ = ΑΛ (Υ) και ΑΚ κοινή. ΄Αρα ΒΚ = ΚΛ και $A\hat{B}K = A\hat{\Lambda}K$

γ) Το τρίγωνο ΑΒΛ είναι ισοσκελές και αφού η ΑΝ είναι διχοτόμος θα είναι και ύψος και διάμεσος.

δ) Τα τρίγωνα ΒΜΚ και ΓΚΛ είναι ίσα από το ΓΠΓ γιατί : $B\hat{K}M = \Lambda\hat{K}\Gamma$ (κατακορυφήν) , ΚΒ = ΚΛ (από β ερώτημα) και $K\hat{B}M = K\hat{\Lambda}\Gamma$ (παραπληρωματικές ίσων γωνιών). Άρα ΒΜ = ΛΓ

ε) ΑΜ = ΑΒ + ΒΜ
ΑΓ = ΑΛ + ΛΓ, οπότε ΑΜ = ΑΓ, άρα το τρίγωνο ΑΜΓ είναι ισοσκελές.
Η ΑΚ είναι διχοτόμος, άρα θα είναι και ύψος και διάμεσος, δηλαδή θα διέρχεται από το μέσο του ΜΓ.