ΜΑΘΗΜΑ / ΤΑΞΗ :	ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ / Α’ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:	13 / 12 / 2025

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

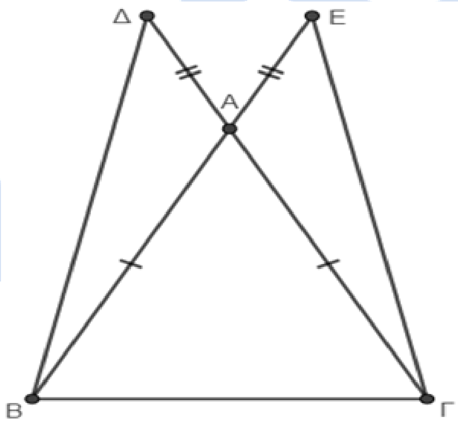
Α1. 1) διάμεσος / ύψος 2) μεσοκάθετό 3) πλευρά / προσκείμενες
4) μεγαλύτερη 5) μεγαλύτερη 6) ισόπλευρο 7) διαμέτρου

Α2.

1	2	3
Β	Γ	Α

Α3. **(i)** Σ **(ii)** Σ **(iii)** Λ **(iv)** Σ **(v)** Λ

ΘΕΜΑ Β



Β1. Από τα δεδομένα της άσκησης γνωρίζουμε ότι ΑΒ=ΑΓ (1) και ΑΕ=ΑΔ (2), προσθέτουμε κατά μέλη τις σχέσεις και ΑΒ + ΑΕ = ΑΓ + ΑΔ , οπότε ΑΕ=ΓΔ.

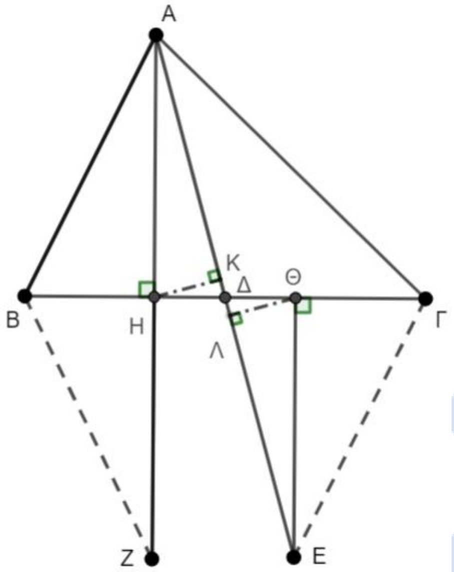
Β2. Συγκρίνουμε τα τρίγωνα ΔΑΒ και ΑΕΓ:

- ΔΑ=ΑΕ (από υπόθεση)
- ΑΒ=ΑΓ (από ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ)
- $\Delta\widehat{A}B = E\widehat{A}\Gamma$ (ως κατακορυφήν γωνίες)

Από κριτήριο Π–Γ–Π τα τρίγωνα ΔΑΒ, ΑΕΓ είναι ίσα, άρα ΔΒ = ΕΓ και $\Delta\widehat{B}A = E\widehat{\Gamma}A$.

Β3. $\Delta\hat{B}\Gamma = \Delta\hat{B}A + A\hat{B}\Gamma = E\hat{\Gamma}A + A\hat{\Gamma}B = E\hat{\Gamma}B$

ΘΕΜΑ Γ



Γ1. Συγκρίνουμε τα τρίγωνα ΑΒΔ και ΔΕΓ :

- ΑΔ = ΔΕ (από υπόθεση)
- ΒΔ = ΔΓ (από υπόθεση)
- $\mathrm{A}\widehat{\Delta}\mathrm{B} = \Gamma\widehat{\Delta}\mathrm{E}$ (ως κατακορυφην γωνίες)

Από κριτήριο Π–Γ–Π, τα τρίγωνα ΑΒΔ, ΔΓΕ είναι ίσα, οπότε ΑΒ = ΓΕ (1) .
Όμως στο τρίγωνο ΑΒΖ η ΒΗ είναι ύψος και διάμεσος άρα το τρίγωνο ΑΒΖ είναι ισοσκελές άρα ΑΒ = ΒΖ (2). Από σχέσεις (1) και (2) ΓΕ = ΒΖ.

Γ2. Συγκρίνουμε τα ορθογώνια τρίγωνα ΑΗΔ και ΔΘΕ.

- ΑΔ = ΔΕ (από υπόθεση)
- $\mathrm{A}\widehat{\Delta}\mathrm{H} = \Theta\widehat{\Delta}\mathrm{E}$ (ως κατακορυφήν γωνίες)

Τα τρίγωνα είναι ίσα και ΗΔ = ΔΘ.

Γ3. Φέρνουμε $\mathrm{HK} \perp \mathrm{AE}$ και $\Theta\Lambda \perp \mathrm{AE}$.

Συγκρίνουμε ορθογώνια τρίγωνα ΗΚΔ και ΔΘΛ:

- ΗΔ = ΔΘ (από Γ2)
- $\mathrm{K}\widehat{\Delta}\mathrm{H} = \Theta\widehat{\Delta}\Lambda$ (ως κατακορυφην γωνίες)

Τα τρίγωνα είναι ίσα και ΗΚ = ΘΛ.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Συγκρίνουμε τα τρίγωνα ΑΒΓ και ΑΔΕ:

- ΑΒ = ΑΔ (από υπόθεση)
- $\widehat{\mathrm{A}}$ κοινή
- ΑΕ = ΑΓ (από υπόθεση)

Από κριτήριο Π–Γ–Π τα τρίγωνα είναι ίσα, άρα ΕΔ= ΒΓ.

Δ2. Συγκρίνουμε τα τρίγωνα ΒΕΚ και ΔΚΓ:

- ΒΕ = ΔΓ (ως διαφορά ίσων τμημάτων: ΑΕ – ΑΒ , ΑΓ – ΑΔ)
- $\mathrm{B}\widehat{\mathrm{E}}\mathrm{K} = \Delta\widehat{\Gamma}\mathrm{K}$ (από ισότητα των τριγώνων ΑΒΓ , ΑΔΕ)
- $\mathrm{K}\widehat{\mathrm{B}}\mathrm{E} = \mathrm{K}\widehat{\Delta}\Gamma$ (ως παραπληρωματικές των ίσων γωνιών $\mathrm{A}\widehat{\mathrm{B}}\mathrm{K}$ και $\mathrm{A}\widehat{\Delta}\mathrm{K}$)

Από κριτήριο Γ–Π–Γ τα τρίγωνα είναι ίσα, άρα ΒΚ = ΔΚ.

Δ3. Συγκρίνουμε τα τρίγωνα ΑΕΚ και ΑΚΓ.

- ΑΚ κοινή
- ΕΚ = ΚΓ (από ισότητα των τριγώνων ΒΕΚ , ΔΚΓ)
- ΑΕ = ΑΓ (από υπόθεση)

Από κριτήριο Π–Π–Π τα τρίγωνα είναι ίσα άρα $\mathrm{E}\widehat{\mathrm{A}}\mathrm{K} = \Gamma\widehat{\mathrm{A}}\mathrm{K}$, οπότε η ΑΚ είναι διχοτόμος της γωνίας Α.

Δ4. Το τρίγωνο ΑΕΓ είναι ισοσκελές αφού ΑΕ = ΑΓ και ΑΚ διχοτόμος της γωνίας Α, άρα και ΑΜ διχοτόμος στο τρίγωνο ΑΕΓ. Έτσι η ΑΜ είναι και διάμεσος και ύψος. Οπότε ΑΜ μεσοκάθετος της πλευράς ΕΓ.