ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ Α΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

04-11-2017

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

Α1. α), β) Θεωρία, απόδειξη βιβλίου σελίδα 42

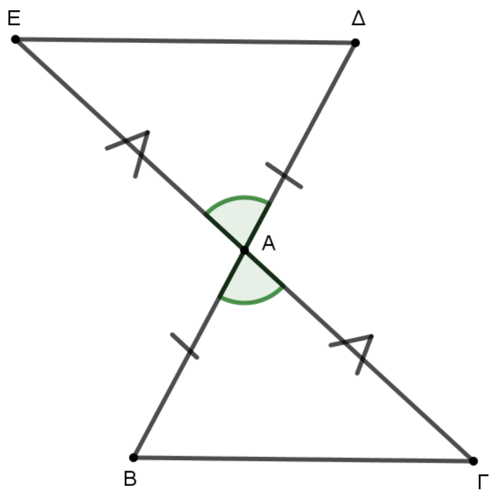
Α2. Θεωρία, ορισμός βιβλίου σελίδα 39

Α3. α) Λ **β)** Λ **γ)** Λ **δ)** Λ **ε)** Λ

ΘΕΜΑ Β

Β1. Θεωρία, απόδειξη βιβλίου σελίδα 42

Β2.



Συγκρίνουμε τα τρίγωνα ΑΒΓ και ΑΔΕ:

$$\left.\begin{aligned} & \text{AB} = \text{A}\Delta \\ & \text{A}\Gamma = \text{AE} \\ & \widehat{\text{BA}\Gamma} = \widehat{\Delta\text{AE}} \end{aligned}\right\} \overset{\text{1ο κριτήριο}}{\Rightarrow} \text{A}\overset{\Delta}{\text{B}}\Gamma = \text{A}\overset{\Delta}{\Delta}\text{E}$$

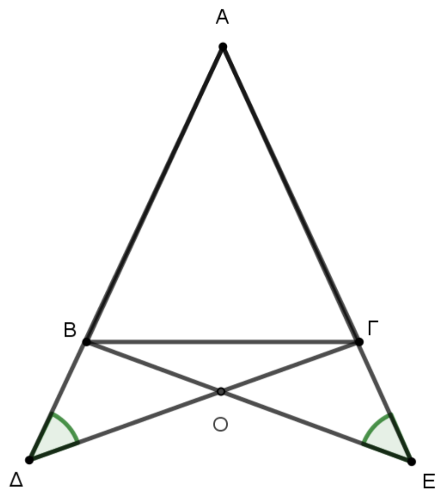
ΘΕΜΑ Γ

α) Είναι: $ΑΔ = ΑΒ + ΒΔ = ΑΓ + ΓΕ = ΑΕ$

β) Συγκρίνουμε τα τρίγωνα ΒΓΕ και ΒΔΓ:

$$\left.\begin{array}{l} ΒΓ \text{ κοινή} \\ ΓΕ = ΒΔ \\ \widehat{ΒΓΕ} = \widehat{ΔΒΓ}, \text{ ως παραπληρωματικές των ίσων γωνιών } \hat{Β},\ \hat{Γ} \end{array}\right\} \overset{1ο \text{ κριτήριο}}{\Rightarrow} \overset{\Delta}{ΒΓΕ} = \overset{\Delta}{ΒΔΓ}$$

Άρα και τα υπόλοιπα στοιχεία τους αντίστοιχα θα είναι ίσα, επομένως ΓΔ=ΒΕ.



γ) Από την προηγούμενη σύγκριση, προκύπτει ότι:

$\widehat{ΒΔΓ} = \widehat{ΓΕΒ}$.

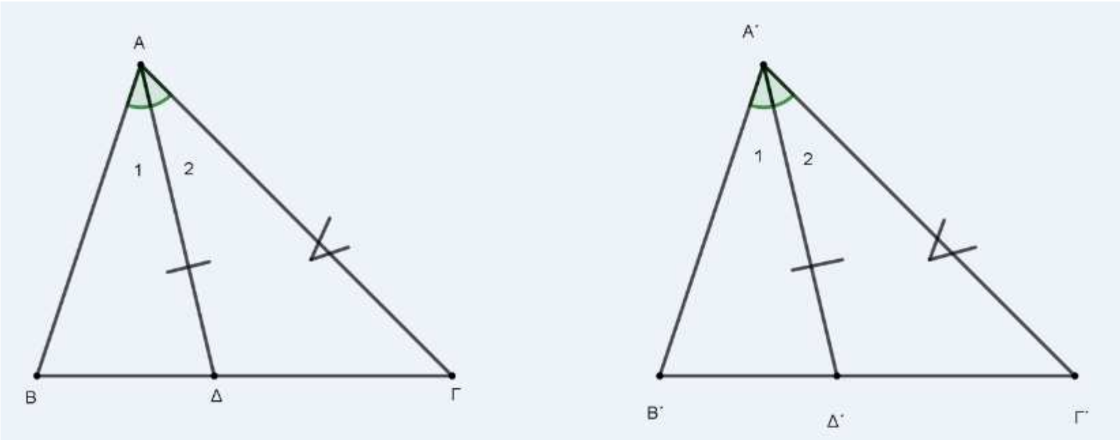
δ) Αρκεί ν.δ.ο. το τρίγωνο ΟΒΓ έχει είτε δύο πλευρές ίσες είτε δύο γωνίες, επομένως είναι:

$Ε\hat{Β}Γ = Δ\hat{Γ}Β$ από τη σύγκριση του α΄ ερωτήματος.

Άρα το τρίγωνο ΟΒΓ είναι ισοσκελές.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.



Συγκρίνουμε αρχικά τα τρίγωνα ΑΔΓ και Α'Δ'Γ':

$$\left.\begin{array}{l} A\Gamma = A'\Gamma' \\ A\Delta = A'\Delta' \ \text{ ή } \ \delta_\alpha = \delta_{\alpha'} \\ \hat{A}_2 = \hat{A}'_2 \end{array}\right\} \overset{1\text{ο κριτήριο}}{\Rightarrow} \text{ τα τρίγωνα είναι ίσα.}$$

Άρα και τα υπόλοιπα στοιχεία τους αντίστοιχα θα είναι ίσα, επομένως $\hat{\Gamma} = \hat{\Gamma}'$.

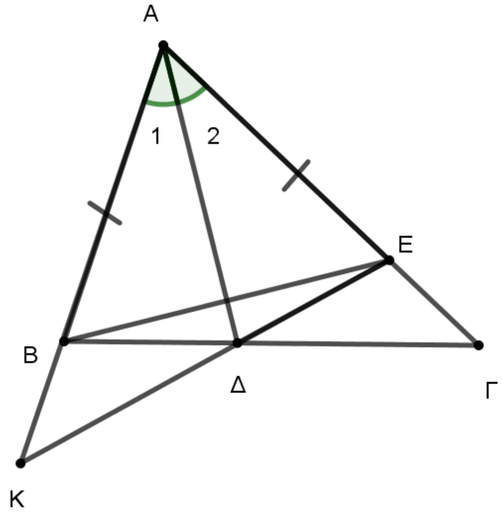
Συγκρίνουμε τέλος τα τρίγωνα ΑΒΓ και Α'Β'Γ':

$$\left.\begin{array}{l} A\Gamma = A'\Gamma' \\ \hat{\Gamma} = \hat{\Gamma}' \\ \hat{A} = \hat{A}' \end{array}\right\} \overset{2\text{ο κριτήριο}}{\Rightarrow} \text{ τα τρίγωνα είναι ίσα.}$$

Δ2. α) Συγκρίνουμε τα τρίγωνα ΑΒΔ και ΑΔΕ:

$$\left.\begin{array}{l} \text{AB} = \text{AE} \\ \text{AΔ κοινή} \\ \hat{\text{A}}_1 = \hat{\text{A}}_2 \end{array}\right\} \overset{\text{1ο κριτήριο}}{\Rightarrow} \text{τα τρίγωνα είναι ίσα}.$$

Άρα και τα υπόλοιπα στοιχεία τους αντίστοιχα θα είναι ίσα, επομένως ΒΔ=ΔΕ.



β) Συγκρίνουμε τα τρίγωνα ΚΒΔ και ΔΕΓ:

$$\left.\begin{array}{l} \text{BΔ} = \text{ΔE} \\ \text{K}\hat{\text{B}}\text{Δ} = \text{Γ}\hat{\text{E}}\text{Δ}, \text{ως παραπληρωματικές των ίσων γωνιών A}\hat{\text{B}}\text{Δ και A}\hat{\text{E}}\text{Δ} \\ \hat{\text{Δ}}_1 = \hat{\text{Δ}}_2, \text{ως κατακορυφήν} \end{array}\right\} \overset{\text{2ο κριτήριο}}{\Rightarrow} \text{τα τρίγωνα είναι ίσα}$$

γ) Το τρίγωνο ΑΒΕ είναι ισοσκελές αφού ΑΒ=ΑΕ, άρα η διχοτόμος ΑΔ θα είναι και διάμεσος και ύψος, άρα μεσοκάθετος του τμήματος ΒΕ.