ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ Α΄ΛΥΚΕΙΟΥ

06/12/2020

ΘΕΜΑ Α

Α. Σχολικό βιβλίο σελίδα 51 Θεώρημα IV.

Β. Διάμεσος τριγώνου ονομάζεται το ευθύγραμμο τμήμα που ενώνει κάθε μία κορυφή του με το μέσο της απέναντι πλευράς.

Γ. Δύο τρίγωνα είναι ίσα όταν έχουν:

• όλες τις πλευρές τους ίσες μία προς μία.

• δύο πλευρές τους ίσες μία προς μία και την περιεχόμενη σε αυτές τις πλευρές, γωνία ίση.

• μία πλευρά τους ίση και τις προσκείμενες σε αυτή τη πλευρά, γωνίες τους ίσες μία προς μία.

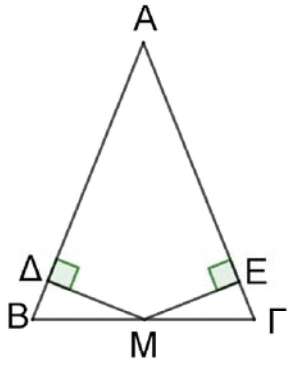
Δ. Λ→Λ→Σ→Λ

Ε. α. διάμεσος, διχοτόμος

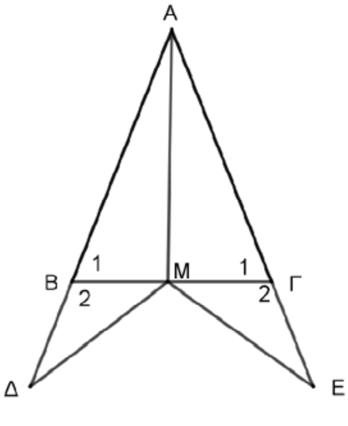
β. ίσες

γ. ισαπέχει, άκρα

ΘΕΜΑ Β



Α. Συγκρίνουμε τα ορθογώνια τρίγωνα ΔΒΜ και ΕΜΓ: $\widehat{B}=\widehat{\Gamma}$ (γωνίες βάσης ισοσκελούς) και ΜΒ=ΜΓ (Μ μέσο ΒΓ), άρα τα τρίγωνα είναι ίσα οπότε ΜΔ=ΜΕ.



Β. α. Συγκρίνω τα τρίγωνα ΒΔΜ και ΓΜΕ:

ΒΔ=ΓΕ (δεδομένο)

ΒΜ=ΓΜ (Μ μέσο ΒΓ)

$\widehat{B_2}=\widehat{\Gamma_2}$ (ως παραπληρωματικές των ίσων γωνιών $\widehat{B_1}$ και $\widehat{\Gamma_1}$)

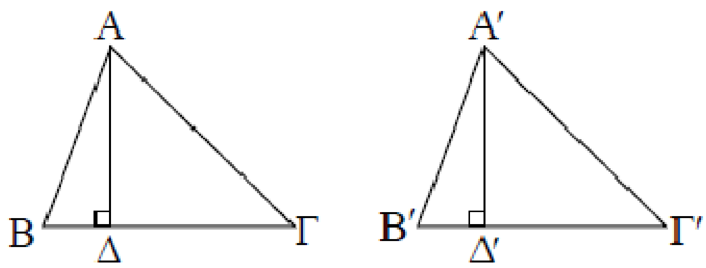
Άρα από κριτήριο ΠΓΠ τα τρίγωνα είναι ίσα, οπότε ΜΔ=ΜΕ.

β. Συγκρίνω τα τρίγωνα ΑΔΜ και ΑΕΜ:

ΑΔ=ΑΕ (ως αθροίσματα των ίσων τμημάτων ΑΒ,ΒΔ και ΑΓ,ΓΕ)

ΑΜ κοινή πλευρά και ΔΜ=ΕΜ(από προηγούμενο ερώτημα). Άρα από κριτήριο ΠΠΠ τα τρίγωνα είναι ίσα.

<u>ΘΕΜΑ Γ</u>



Συγκρίνω τα ορθογώνια τρίγωνα ΑΒΔ και Α΄Β΄Δ΄:

ΑΒ=Α΄Β΄(δεδομένο)

ΑΔ=Α΄Δ΄(δεδομένο)

Άρα τα τρίγωνα είναι ίσα οπότε $\widehat{\mathrm{B}}=\widehat{\mathrm{B}'}$.

Συγκρίνω τα τρίγωνα ΑΒΓ και Α΄Β΄Γ΄:

ΑΒ=Α΄Β΄(δεδομένο)

ΒΓ=Β΄Γ΄(δεδομένο)

$\widehat{\mathrm{B}}=\widehat{\mathrm{B}'}$ (από προηγούμενο ερώτημα)

Άρα τα τρίγωνα είναι ίσα.

<u>ΘΕΜΑ Δ</u>

α. Συγκρίνω ορθογώνια τρίγωνα ΚΕΜ και ΛΖΜ:

$\widehat{M_1}=\widehat{M_2}$ (κατακορυφήν), ΚΜ=ΜΛ (Μ μέσον της ΚΛ), άρα τα τρίγωνα είναι ίσα.

β. Από (α) ερώτημα ισχύει ότι ΚΕ=ΛΖ οπότε ΑΒ=ΓΔ αφού σε ίσα αποστήματα ίσων κύκλων αντιστοιχούν ίσες χορδές.

γ. Από (α) ερώτημα ισχύει ότι ΜΕ=ΜΖ $\boxed{1}$. Επίσης ΕΒ=ΓΖ $\boxed{2}$ ως μισά ίσων χορδών, αφού τα αποστήματα διχοτομούν τις χορδές. Αφαιρώντας κατά μέλη τις σχέσεις $\boxed{1}$ και $\boxed{2}$ έχουμε:

$\mathrm{ME}-\mathrm{EB}=\mathrm{MZ}-\mathrm{Z\Gamma}\Rightarrow\mathrm{MB}=\mathrm{M\Gamma}$.