

Τράπεζα θεμάτων Γεωμετρίας Α' Λυκείου

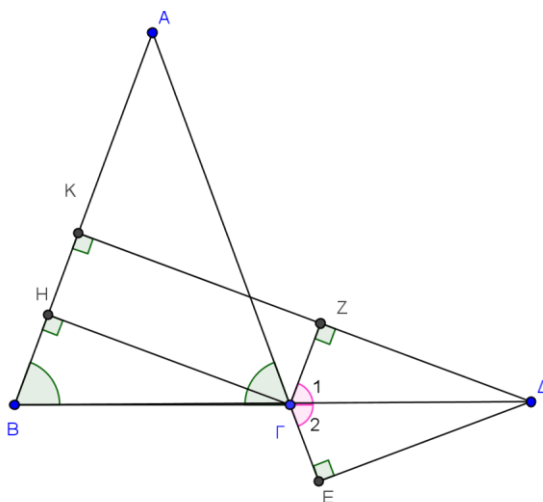
Θέμα 4

GI_A_GEO_4_4571

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ με $AB = A\Gamma$ και σημείο Δ στην προέκταση της $B\Gamma$. Από το Δ φέρουμε ΔK κάθετη στην AB και ΔE κάθετη στην προέκταση της $A\Gamma$. Από το σημείο Γ φέρουμε ΓH κάθετη στην AB και ΓZ κάθετη στην $K\Delta$.

Να αποδείξετε ότι:

- α) Η γωνία $Z\Gamma\Delta$ είναι ίση με τη γωνία B . (Μονάδες 4)
 β) Η $\Gamma\Delta$ είναι διχοτόμος της γωνίας $Z\Gamma E$. (Μονάδες 4)
 γ) Το τρίγωνο ΔZE είναι ισοσκελές. (Μονάδες 9)
 δ) $\Delta K - \Delta E = H\Gamma$ (Μονάδες 8)



Λύση:

α) $\Gamma Z \parallel AB$ γιατί $\Gamma Z \perp K\Delta$ και $AB \perp K\Delta$, επομένως $\hat{Z}\Gamma\Delta = \hat{B}$ ως εντός εκτός και επί τα αυτά των παραλλήλων AB και ΓZ τεμνόμενων από την $B\Delta$.

β) Η γωνία $\hat{\Delta\Gamma\epsilon} = \hat{A\Gamma B} = \hat{B}$ γιατί το τρίγωνο ABΓ είναι ισοσκελές οπότε η ΔΓ είναι διχοτόμος της ΖΓΕ.

γ) Τα τρίγωνα ΔΖΓ και ΔΕΓ είναι ίσα διότι είναι ορθογώνια, έχουν ΔΓ κοινή και $\hat{\Gamma_1} = \hat{\Gamma_2}$ από το ερώτημα (β). Συνεπώς θα έχουμε και ΔΖ=ΔΕ.

δ) Είναι ΔΚ-ΔΕ=ΔΖ+ΖΚ-ΔΕ=ΖΚ=ΓΗ, διότι το ΗΓΖΚ είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο.

Ευχαριστούμε για την επίλυση του αγαπητό, από τα παλιά, δάσκαλο Πολύδωρο Γεωργιακάκη.