Τράπεζα θεμάτων Γεωμετρίας Α' Λυκείου

Θέμα 4 **GI_A_GEO_4_2788**

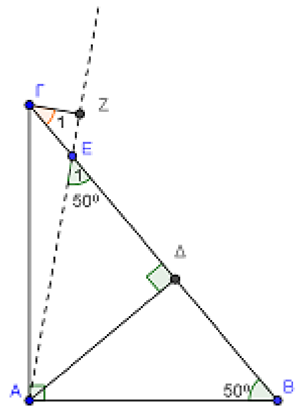
Δίνεται ορθογώνιο τρίγωνο ΑΒΓ ($\hat{A} = 90^0$) με $\hat{B} = 50^0$, το ύψος του ΑΔ και σημείο Ε στην ΔΓ ώστε ΔΕ=ΒΔ. Το σημείο Ζ είναι η προβολή του Γ στην ΑΕ.

α) Να αποδείξετε ότι:

i. Το τρίγωνο ΑΒΕ είναι ισοσκελές. (Μονάδες 6)

ii. $\Gamma\hat{A}E = 10^\circ$. (Μονάδες 10)

β) Να υπολογίσετε τις γωνίες του τριγώνου ΖΓΕ. (Μονάδες 9)



Λύση:

α) i) Τα τρίγωνα ΑΔΕ και ΑΔΒ είναι ίσα διότι είναι ορθογώνια. Έχουν ΔΕ=ΔΒ και ΑΔ κοινή. Επομένως ΑΕ=ΑΒ και $\hat{E}_1 = 50^\circ$

ii) Η γωνία $E\hat{A}B = 180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$ αλλά $\Gamma\hat{A}B = 90^\circ$ οπότε $\Gamma\hat{A}B - E\hat{A}B = 90^\circ - 80^\circ = 10^\circ$.

β) Η γωνία στο $\hat{\mathrm{E}} = 50^{\circ}$ ως κατακόρυφη. Η $\hat{\mathrm{Z}} = 90^{\circ}$ επομένως η $\hat{\Gamma}_1 = 90^{\circ} - 50^{\circ}$. Δηλαδή $\hat{\Gamma}_1 = 40^{\circ}$.

<u>Ευχαριστούμε για την επίλυση τον αγαπητό, από τα παλιά, δάσκαλο Πολύδωρο Γεωργιακάκη</u>.