2787

απόλυτο
εκπαιδευτικός οργανισμός

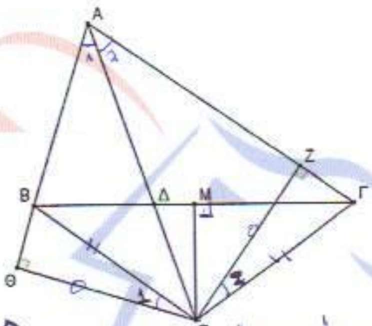
ΘΕΜΑ 4

Στο τρίγωνο ΑΒΓ του παρακάτω σχήματος, η κάθετη από το μέσο Μ της ΒΓ τέμνει την προέκταση της διχοτόμου ΑΔ στο σημείο Ε. Αν Θ, Ζ είναι οι προβολές του Ε στις ΑΒ, ΑΓ, να αποδείξετε ότι:

α) Το τρίγωνο ΕΒΓ είναι ισοσκελές. (Μονάδες 5)

β) Τα τρίγωνα ΘΒΕ και ΖΓΕ είναι ίσα. (Μονάδες 8)

γ) $A\hat{\Gamma}E + A\hat{B}E = 180^\circ$ (Μονάδες 12)



α) $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$ Στο $\overset{\triangle}{EB\Gamma}$ η ΕΜ είναι ύψος και διάμεσος ⇒

$\overset{\triangle}{EB\Gamma}$: ισοσκελές ⇒ $BE = E\Gamma$

β) $\overset{\triangle}{A\Theta E} = \overset{\triangle}{AEZ}$ (ΑΕ: κοινή, $\hat{A}_1 = \hat{A}_2$, ορθογώνια) ⇒ $EZ = E\Theta$

$\overset{\triangle}{B\Theta E} = \overset{\triangle}{EZ\Gamma}$ (ορθογώνια, $E\Gamma = BE$, $\Theta E = EZ$)

γ) $A\hat{\Gamma}E = 180^\circ - 90^\circ - \hat{E}_2 = 90^\circ - \hat{E}_2$ (στο $\overset{\triangle}{Z\Gamma E}$)

$A\hat{B}E = \hat{\Theta} + \hat{E}_1$ (εξωτερική στο $\overset{\triangle}{B\Theta E}$)

$\hat{E}_1 = \hat{E}_2$ από (β)

$A\hat{\Gamma}E + A\hat{B}E = 180^\circ$

Τηλ./Fax: 210.62.19.712, Τηλ.: 210.62.18.894 www.apolito.gr - e-mail: info@apolito.gr
Λεωφόρος Μαραθώνος & Χρυσοστόμου Σμύρνης 3, 14565 ΑΓΙΟΣ ΣΤΕΦΑΝΟΣ