

ΘΕΜΑ 4

Δίνεται τρίγωνο $AB\Gamma$ με γωνίες B και Γ οξείες και Δ , M και E τα μέσα των πλευρών του AB , $A\Gamma$ και $B\Gamma$ αντίστοιχα. Στις μεσοκάθετες των AB και $B\Gamma$ και εκτός του τριγώνου $AB\Gamma$ θεωρούμε σημεία Z και H αντίστοιχα, τέτοια ώστε $\Delta Z = \frac{AB}{2}$ και $E H = \frac{B\Gamma}{2}$.

α) Να αποδείξετε ότι:

- i. Το τετράπλευρο $B\Delta M E$ είναι παραλληλόγραμμο. (Μονάδες 5)
- ii. Τα τρίγωνα $Z\Delta M$ και $E M H$ είναι ίσα. (Μονάδες 10)

β) Αν τα σημεία Z , Δ , E είναι συνευθειακά, να αποδείξετε ότι η γωνία $\hat{A} = 90^\circ$.

(Μονάδες 10)

