

α) Στο τρίγωνο ABH, το AE είναι ύψος (αφού $BE \perp AD$) και διχοτόμος. Άρα το τρίγωνο είναι ισοσκελές με ίσες πλευρές τις AB, AH.

β) Στο ισοσκελές τρίγωνο ABH, το τμήμα AE θα είναι και διάμεσός του. Δηλαδή το E είναι μέσο του τμήματος BH. Στο τρίγωνο BHΓ τα E, M είναι μέσα των πλευρών BH και BΓ, άρα $EM \parallel H\Gamma$.

γ) Για το τμήμα EM που ενώνει τα μέσα των BH και BΓ ισχύει επίσης ότι:

$$EM = \frac{H\Gamma}{2} = \frac{AG - AH}{2} = \frac{AG - AB}{2}, \text{ αφού } AB = AH \text{ από α) ερώτημα.}$$