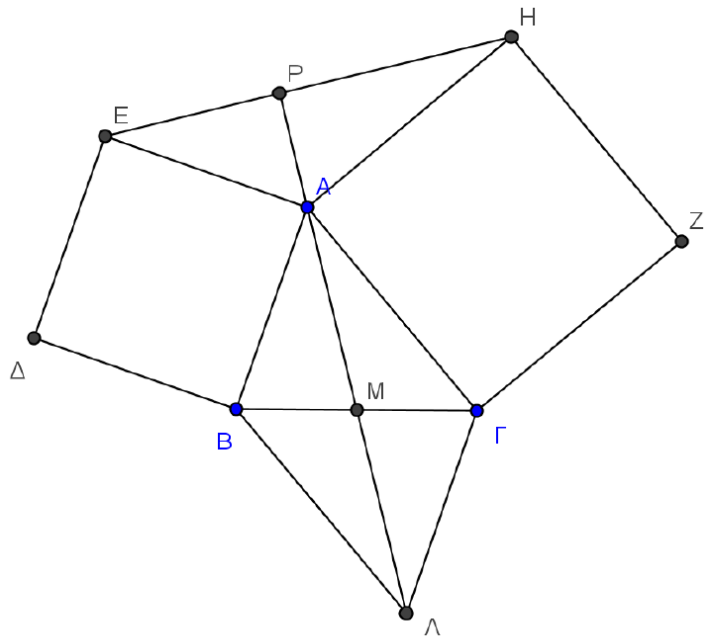

α) Στο τετράπλευρο ΑΒΛΓ οι διαγώνιές του διχοτομούνται, αφού Μ μέσο του ΒΓ και ΑΜ = ΜΛ από υπόθεση. Άρα είναι παραλληλόγραμμο και ΓΛ = ΑΒ. Επίσης ΑΕ = ΑΒ γιατί είναι πλευρές τετραγώνου, άρα ΓΛ = ΑΕ.

β) Είναι $E\hat{A}B = H\hat{A}\Gamma = 90^o$, οπότε ισχύει ότι

$E\hat{A}H + B\hat{A}\Gamma = 180^o \Leftrightarrow E\hat{A}H = 180^o - B\hat{A}\Gamma$

Το τετράπλευρο ΑΒΛΓ είναι παραλληλόγραμμο και οι γωνίες $B\hat{A}\Gamma$ και $A\hat{\Gamma}\Lambda$ είναι εντός και επί τα αυτά μέρη των παραλλήλων ΑΒ,ΓΔ που τέμνονται από την ΑΓ. Άρα είναι παραπληρωματικές, δηλαδή $B\hat{A}\Gamma + A\hat{\Gamma}\Lambda = 180^o \Leftrightarrow A\hat{\Gamma}\Lambda = 180^o - B\hat{A}\Gamma$.

Οπότε $A\hat{\Gamma}\Lambda = E\hat{A}H$.

γ) Τα τρίγωνα ΕΑΗ και ΑΓΛ έχουν:

- ΑΓ= ΑΗ, ως πλευρές του τετραγώνου ΑΓΖΗ
- ΓΛ = ΑΕ, όπως αποδείξαμε στο (α) ερώτημα
- $A\hat{\Gamma}\Lambda = E\hat{A}H$, όπως αποδείξαμε στο (β) ερώτημα

Σύμφωνα το κριτήριο Π–Γ–Π, τα τρίγωνα είναι ίσα, οπότε έχουν και $P\hat{H}A = \Gamma\hat{A}\Lambda$ διότι βρίσκονται απέναντι από τις ίσες πλευρές ΑΕ, ΓΛ αντίστοιχα. Ισχύει ότι:

$P\hat{A}H + H\hat{A}\Gamma + \Lambda\hat{A}\Gamma = 180^o \Leftrightarrow P\hat{A}H + 90^o + P\hat{H}A = 180^o \Leftrightarrow P\hat{A}H + P\hat{H}A = 90^o$.

Άρα το τρίγωνο ΡΑΗ είναι ορθογώνιο στο Ρ οπότε ΜΑ $\perp$ ΕΗ.