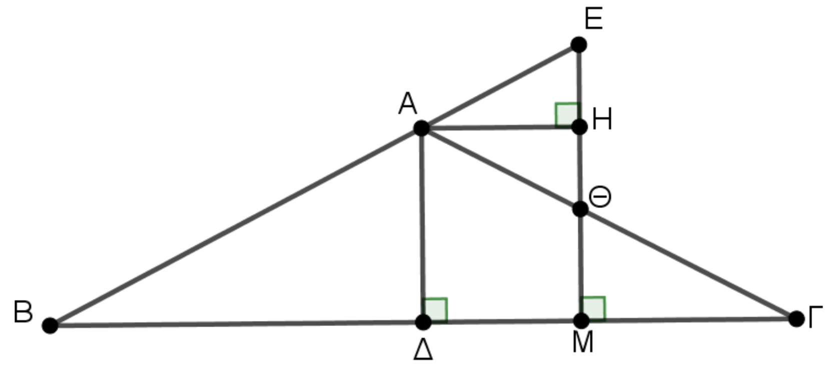

α) Το τετράπλευρο ΔΜΗΑ έχει τρείς ορθές γωνίες οπότε είναι ορθογώνιο. Άρα $\Delta\hat{A}H$ = 90^o.

β) Οι ΑΗ είναι παράλληλη στην ΒΓ, καθώς και οι δύο είναι κάθετες στην ΕΜ. Οι γωνίες $\Gamma\hat{A}H$ και $A\hat{\Gamma}B$ είναι ίσες ως εντός κα εναλλάξ, στις παράλληλες ΑΗ και ΒΓ που τέμνονται από την ΑΓ.

Επίσης, οι $A\hat{B}\Gamma$ και $E\hat{A}H$ είναι ίσες ως εντός εκτός και επί τα αυτά, στις παράλληλες ΑΗ και ΒΓ που τέμνονται από την ΒΕ.

Όμως, λόγω το ισοσκελούς ΑΒΓ, με βάση ΒΓ, είναι $A\hat{B}\Gamma$ = $A\hat{\Gamma}B$.

Άρα τελικά $\Gamma\hat{A}H$ = $E\hat{A}H$.

Συγκρίνουμε τα τρίγωνα ΑΗΘ και ΑΗΕ.

- Είναι ορθογώνια.
- $\Gamma\hat{A}H$ = $E\hat{A}H$.
- ΑΗ κοινή.

Άρα, είναι ίσα γιατί έχουν μία οξεία και μια κάθετη πλευρά ίση μία προς μία. Επομένως ΑΕ = ΑΘ, ως υποτείνουσες ίσων ορθογωνίων τριγώνων (καθώς βρίσκονται απέναντι από τις ορθές γωνίες). Άρα, το ΑΘΕ είναι ισοσκελές με βάση ΘΕ.

γ) Το ισοσκελές ΑΘΕ έχει ύψος ΑΗ. Θα είναι ΘΗ = ΗΕ αφού το ΑΗ εκτός από ύψος είναι και διάμεσος στο ισοσκελές τρίγωνο ΑΘΗ. Τότε ΘΕ = 2ΘΗ.

Άρα ΜΕ = ΜΘ + ΘΕ = ΜΘ + 2ΘΗ και

ΜΘ + ΜΕ = ΜΘ + ΜΘ + 2ΘΗ = 2ΜΘ + 2ΘΗ = 2(ΜΘ + ΘΗ) = 2ΜΗ.

Επιπλέον είναι ΑΔ = ΜΗ διότι είναι απέναντι πλευρές ορθογωνίου.

Άρα ΜΘ + ΜΕ = 2ΑΔ.