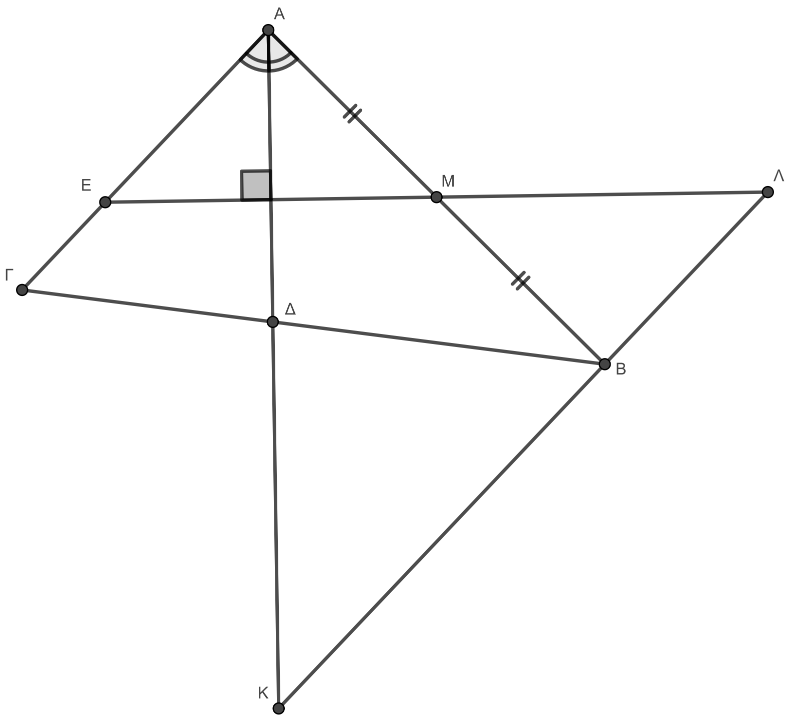
ΛΥΣΗ

α) Η ΑΔ είναι ο φορέας του ύψους και της διχοτόμου του τριγώνου ΑΕΜ, οπότε το τρίγωνο είναι ισοσκελές με ΑΕ=ΑΜ και $\mathrm{A\hat{E}M} = \mathrm{A\widehat{M}E}$ (1).



Επίσης $\mathrm{A\hat{E}M} = \mathrm{M\widehat{\Lambda}B}$ (2) ως εντός εναλλάξ των παραλλήλων ΑΓ, ΛΚ που τέμνονται από την ΕΛ και $\mathrm{A\widehat{M}E} = \mathrm{B\widehat{M}\Lambda}$ (3) ως κατακορυφήν. Από (1), (2), (3) βρίσκουμε $\mathrm{B\widehat{M}\Lambda} = \mathrm{M\widehat{\Lambda}B}$, οπότε το τρίγωνο ΒΜΛ είναι ισοσκελές.

Είναι $\widehat{\mathrm{K}} = \mathrm{\Gamma\widehat{A}\Delta}$ (4) ως εντός εναλλάξ των παραλλήλων ΑΓ, ΚΛ που τέμνονται από την ΑΚ και $\mathrm{\Gamma\widehat{A}\Delta} = \mathrm{\Delta\widehat{A}B}$ (5) γιατί η ΑΔ είναι διχοτόμος της γωνίας $\widehat{\mathrm{A}}$. Από (4), (5) βρίσκουμε $\mathrm{\Delta\widehat{A}B} = \widehat{\mathrm{K}}$, οπότε το τρίγωνο ΑΒΚ είναι ισοσκελές.

β) Από τα ισοσκελή τρίγωνα ΑΕΜ και ΜΒΛ και επειδή το Μ είναι μέσο του Β, έχουμε ΑΕ=ΑΜ=ΜΒ=ΒΛ. Οπότε ΑΕ=//ΒΛ, άρα το ΑΛΒΕ είναι παραλληλόγραμμο.