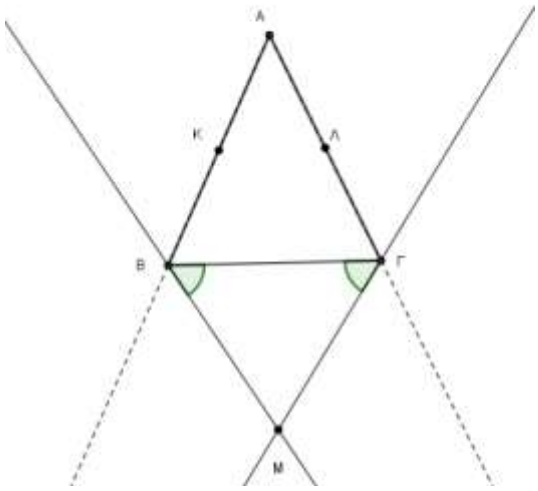
α)

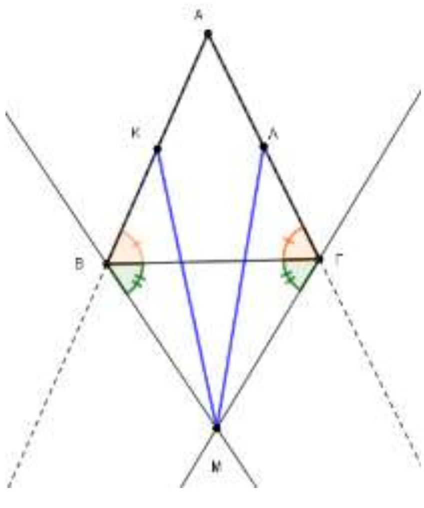


Αφού το τρίγωνο ΑΒΓ είναι ισοσκελές άρα οι προσκείμενες στη βάση του ΒΓ γωνίες θα είναι ίσες, δηλαδή $\widehat{B} = \widehat{\Gamma}$.

Επειδή οι ΒΜ και ΓΜ είναι διχοτόμοι των εξωτερικών γωνιών $\widehat{B}$ και $\widehat{\Gamma}$ αντίστοιχα, έχουμε: $M\widehat{B}\Gamma = \frac{\widehat{B}_{\varepsilon\xi}}{2} = \frac{180^o - \widehat{B}}{2} = \frac{180^o - \widehat{\Gamma}}{2} = \frac{\widehat{\Gamma}_{\varepsilon\xi}}{2} = M\widehat{\Gamma}B$

Οπότε, το τρίγωνο ΜΓΒ έχει δύο γωνίες του που πρόσκεινται στην πλευρά ΒΓ ίσες. Άρα το τρίγωνο ΜΓΒ είναι ισοσκελές με βάση την ΒΓ, οπότε ΜΒ = ΜΓ.

β)



Τα τρίγωνα ΚΒΜ και ΛΓΜ έχουν:

- ΚΒ = ΛΓ, ως μισά των ίσων πλευρών ΑΒ και ΑΓ
- $K\widehat{B}M = \widehat{B} + M\widehat{B}\Gamma = \widehat{\Gamma} + M\widehat{\Gamma}B = \Lambda\widehat{\Gamma}M$, αφού $\widehat{B} = \widehat{\Gamma}$ ως γωνίες παρά τη βάση ΒΓ του ισοσκελούς τρίγωνου ΑΒΓ.
- ΜΒ = ΜΓ από α) ερώτημα

Από το κριτήριο ΠΓΠ τα τρίγωνα ΚΒΜ και ΛΓΜ είναι ίσα, οπότε θα είναι ΜΚ = ΜΛ ως πλευρές που βρίσκονται απέναντι από τις ίσες γωνίες $\mathrm{K\widehat{B}M}$ και $\mathrm{\Lambda\widehat{\Gamma}M}$ των δύο ίσων τριγώνων.