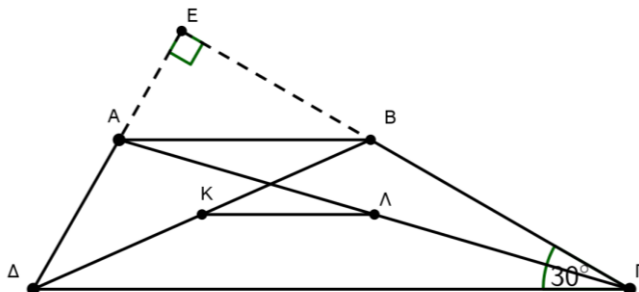


α) Είναι $\widehat{ABE} = \widehat{\Gamma} = 30^\circ$ ως εντός, εκτός και επί τα αυτά μέρη των παραλλήλων AB, ΓΔ που τέμνονται από την ΒΓ.

Στο ορθογώνιο τρίγωνο EAB είναι $\widehat{ABE} = 30^\circ$, οπότε η απέναντι κάθετη είναι ίση με το μισό της υποτείνουσας, δηλαδή: $AE = \frac{AB}{2} \Leftrightarrow AB = 2AE$



β) Όμοια, στο ορθογώνιο τρίγωνο EΔΓ είναι $\widehat{\Gamma} = 30^\circ$, άρα

$$E\Delta = \frac{\Gamma\Delta}{2} \Leftrightarrow \Gamma\Delta = 2E\Delta$$

Το ΚΛ ενώνει τα μέσα των διαγωνίων του τραπεζίου ABΓΔ, άρα ισχύει ότι:

$$ΚΛ = \frac{\Gamma\Delta - AB}{2} = \frac{2E\Delta - 2EA}{2} = \frac{2(E\Delta - EA)}{2} = \frac{2A\Delta}{2} = A\Delta$$

γ) Είναι $ΚΛ \parallel AB$ γιατί η ΚΛ ενώνει τα μέσα των διαγωνίων του τραπεζίου. Δηλαδή οι δύο απέναντι πλευρές AB και ΚΛ του ABΛΚ είναι παράλληλες. Για να είναι το ABΛΚ παραλληλόγραμμο πρέπει οι πλευρές του ΚΛ και AB να είναι και ίσες. Όμως είναι $ΚΛ = A\Delta$, άρα πρέπει $AB = A\Delta$. Δηλαδή, το ABΛΚ είναι παραλληλόγραμμο στην περίπτωση που $AB = A\Delta$, δηλαδή στην περίπτωση που το τρίγωνο ABΔ είναι ισοσκελές.

