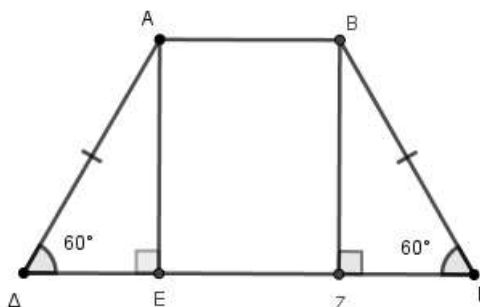


α) Αφού ΑΕ και ΒΖ είναι ύψη τότε οι γωνίες $\widehat{A\hat{E}\Delta}$ και $\widehat{B\hat{Z}\Gamma}$ είναι ορθές και τα τρίγωνα ΑΕΔ και ΒΖΓ είναι ορθογώνια.



Για τις οξείες γωνίες του ορθογωνίου τριγώνου ΑΕΔ, ισχύει $\widehat{\Delta\hat{A}E} + \widehat{\Delta} = 90^\circ$ και αφού $\widehat{\Delta} = 60^\circ$ τότε $\widehat{\Delta\hat{A}E} = 30^\circ$. Οπότε, η απέναντι κάθετη πλευρά της γωνίας των 30° θα ισούται με το μισό της υποτείνουσας ΑΔ, δηλαδή είναι $ΔΕ = \frac{ΑΔ}{2}$

Ομοίως, στο ορθογώνιο τρίγωνο ΒΖΓ θα είναι $\widehat{Z\hat{B}\Gamma} = 30^\circ$ και θα ισχύει $ΓΖ = \frac{ΒΓ}{2}$.

Επειδή $ΑΔ = ΒΓ$ γιατί το τραπέζιο ΑΒΓΔ είναι ισοσκελές, άρα $ΔΕ = ΓΖ$.

β) Επειδή $ΑΒ // ΓΔ$ και το τμήμα ΑΕ είναι κάθετο στην ΑΒ ($ΑΕ \perp ΑΒ$), τότε θα είναι κάθετο και στην παράλληλη της ΑΒ, την ΓΔ.

Οπότε, το τετράπλευρο ΑΕΖΒ έχει τρεις γωνίες ορθές, τις $\widehat{A\hat{E}Z}$, $\widehat{B\hat{Z}E}$ και $\widehat{E\hat{A}B}$ άρα είναι ορθογώνιο.