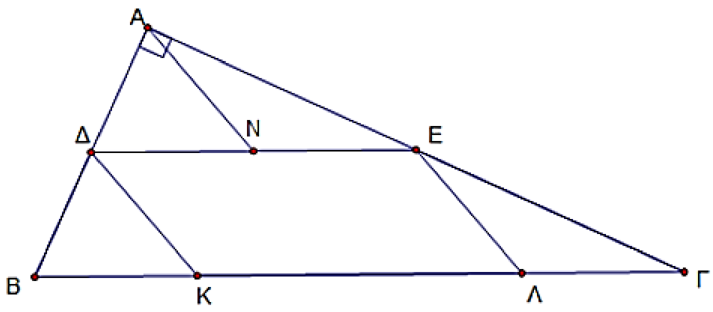
α) Στο ισοσκελές τρίγωνο ΔΚΒ είναι ΔΚ = ΚΒ οπότε $B\widehat{\Delta}K = \widehat{B}$.

Η γωνία $\Delta\widehat{K}\Lambda$ είναι εξωτερική στο τρίγωνο ΔΒΚ, άρα: $\Delta\widehat{K}\Lambda = B\widehat{\Delta}K + \widehat{B} = 2\widehat{B}$.

Στο ισοσκελές τρίγωνο ΕΛΓ είναι ΕΛ = ΛΓ οπότε $\Lambda\widehat{E}\Gamma = \widehat{\Gamma}$.

Η γωνία $E\widehat{\Lambda}K$ είναι εξωτερική στο τρίγωνο ΕΛΓ, άρα: $E\widehat{\Lambda}K = \Lambda\widehat{E}\Gamma + \widehat{\Gamma} = 2\widehat{\Gamma}$



β) Από το άθροισμα γωνιών του ορθογωνίου τριγώνου ΑΒΓ ισχύει ότι: $\widehat{B} + \widehat{\Gamma} = 90^o$

Από το ερώτημα (α) ισχύει ότι: $\Delta\widehat{K}\Lambda + E\widehat{\Lambda}K = 2\widehat{B} + 2\widehat{\Gamma} = 2(\widehat{B} + \widehat{\Gamma}) = 2 \cdot 90^o = 180^o$

Επειδή οι γωνίες $\Delta\widehat{K}\Lambda$, $E\widehat{\Lambda}K$ είναι εντός και επί τα αυτά μέρη των ΔΚ, ΕΛ που τέμνονται από την ΒΓ και είναι παραπληρωματικές, προκύπτει ότι ΔΚ // ΕΛ.

Επειδή το ΔΕ ενώνει μέσα δύο πλευρών στο τρίγωνο ΑΒΓ, ισχύει ότι

ΔΕ // ΒΓ $\Leftrightarrow$ ΔΕ // ΚΛ και ΔΕ = $\frac{B\Gamma}{2}$

Στο τετράπλευρο ΔΕΛΚ οι απέναντι πλευρές του είναι παράλληλες, άρα είναι παραλληλόγραμμο.

γ) Επειδή το ΔΕΛΚ είναι παραλληλόγραμμο και ΔΕ = $\frac{B\Gamma}{2}$ θα είναι και ΚΛ = $\frac{B\Gamma}{2}$. Οπότε, και για το υπόλοιπο μέρος της ΒΓ θα είναι: ΒΚ +ΛΓ = $\frac{B\Gamma}{2}$.

Αφού ΒΚ = ΚΔ = ΛΕ = ΛΓ (δηλαδή ΒΚ=ΛΓ) θα έχουμε ΒΚ = ΛΓ = $\frac{B\Gamma}{4}$.

Άρα, τελικά είναι ΔΚ = $\frac{B\Gamma}{4}$ και αφού ΔΕ = $\frac{B\Gamma}{2}$, θα είναι ΔΕ=2ΔΚ.