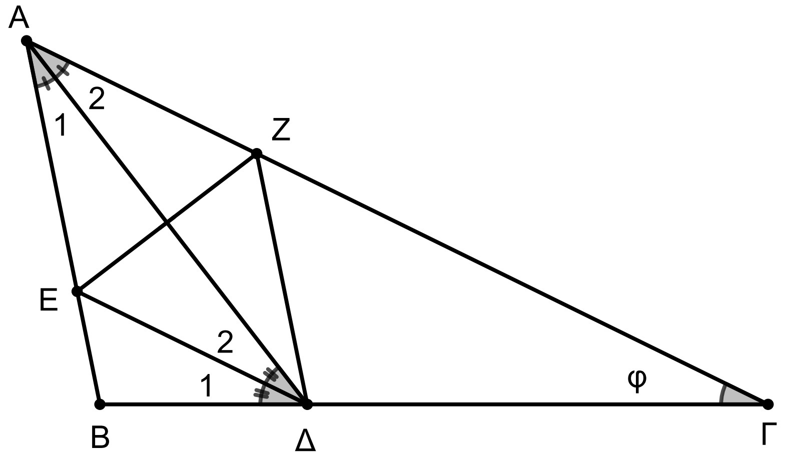
ΛΥΣΗ



α) Επειδή ΑΔ = ΔΓ, το τρίγωνο ΑΔΓ είναι ισοσκελές με βάση την ΑΓ, άρα $\widehat{A}_2 = \widehat{\Gamma} = \widehat{\varphi}$

Η γωνία $B\widehat{\Delta}A$ είναι εξωτερική στο τρίγωνο ΑΔΓ, άρα

$B\widehat{\Delta}A = \widehat{A}_2 + \widehat{\Gamma} = 2\,\widehat{\varphi}$.

Είναι $\widehat{\Delta}_1 = \widehat{\Delta}_2 = \frac{B\widehat{\Delta}A}{2} = \frac{2\widehat{\varphi}}{2} = \widehat{\varphi}$

Είναι $\widehat{\Delta}_2 = \widehat{A}_2$. Δηλαδή δύο εντός εναλλάξ γωνίες που σχηματίζονται από τις ΔΕ, ΑΓ και την ΑΔ, είναι ίσες. Άρα ΔΕ // ΑΓ.

β) Είναι $\widehat{A}_1 = \widehat{A}_2$ αφού η ΑΔ είναι διχοτόμος της γωνίας $\widehat{A}$ και $\widehat{\Delta}_2 = \widehat{A}_2$, οπότε το τρίγωνο ΑΕΔ είναι ισοσκελές με βάση την ΑΔ.

γ) Επειδή ΔΖ // ΑΒ και ΔΕ // ΑΖ, το τετράπλευρο ΑΕΔΖ είναι παραλληλόγραμμο. Τα ΑΔ και ΕΖ είναι διαγώνιες παραλληλογράμμου, οπότε διχοτομούνται.