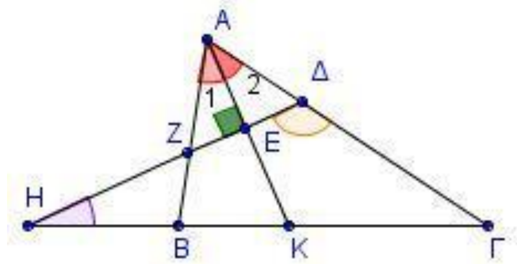

α) Στο τρίγωνο ΑΖΔ η ΑΕ είναι ύψος και διχοτόμος, οπότε το τρίγωνο είναι ισοσκελές. Άρα $A\hat{Z}E = A\hat{\Delta}E$

Από το άθροισμα γωνιών του τριγώνου ΑΔΖ βρίσκουμε:

$\hat{A} + A\hat{Z}E + A\hat{\Delta}E = 180^o \Leftrightarrow \hat{A} + 2A\hat{\Delta}E = 180^o \Leftrightarrow A\hat{\Delta}E = 90^o - \frac{\hat{A}}{2}$

Τότε:

$Z\hat{\Delta}\Gamma + A\hat{\Delta}E = 180^o \Leftrightarrow Z\hat{\Delta}\Gamma = 180^o - A\hat{\Delta}E \Leftrightarrow Z\hat{\Delta}\Gamma = 180^o - 90^o + \frac{\hat{A}}{2} \Leftrightarrow Z\hat{\Delta}\Gamma = 90^o + \frac{\hat{A}}{2}$

β) Η ΑΕ είναι μεσοκάθετος του ΖΔ και το σημείο Κ ανήκει σε αυτήν. Άρα το Κ ισαπέχει από τα Ζ και Δ, οπότε ΖΚ = ΚΔ.

γ) Από το άθροισμα γωνιών του τριγώνου ΗΔΓ βρίσκουμε:

$Z\hat{H}\Gamma + Z\hat{\Delta}\Gamma + \hat{\Gamma} = 180^o \Leftrightarrow Z\hat{H}\Gamma + 90^o + \frac{\hat{A}}{2} + \hat{\Gamma} = 180^o \Leftrightarrow Z\hat{H}\Gamma = 90^o - \frac{\hat{A}}{2} - \hat{\Gamma}$

Όμως στο τρίγωνο ΑΒΓ ισχύει ότι:

$\hat{A} + \hat{B} + \hat{\Gamma} = 180^o \Leftrightarrow \frac{\hat{A}}{2} + \frac{\hat{B}}{2} + \frac{\hat{\Gamma}}{2} = 90^o$

Οπότε έχουμε:

$Z\hat{H}\Gamma = \frac{\hat{A}}{2} + \frac{\hat{B}}{2} + \frac{\hat{\Gamma}}{2} - \frac{\hat{A}}{2} - \hat{\Gamma} \Leftrightarrow Z\hat{H}\Gamma = \frac{\hat{B} - \hat{\Gamma}}{2}$