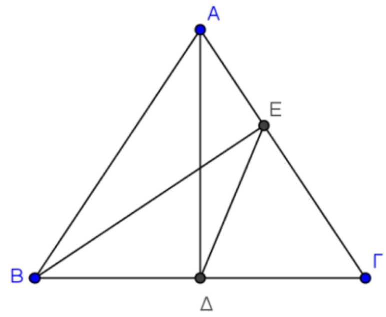
α) Στο ορθογώνιο τρίγωνο ΒΕΓ η ΕΔ είναι διάμεσος που αντιστοιχεί στην υποτείνουσα, άρα $ΕΔ = \frac{ΒΓ}{2} \Leftrightarrow ΒΓ = 2ΕΔ$.



β) Είναι $ΕΔ = \frac{ΒΓ}{2} \Leftrightarrow ΕΔ = ΔΒ$

Άρα το τρίγωνο ΕΔΒ είναι ισοσκελές και έχει $Β\hat{Ε}Δ = Ε\hat{Β}Δ$.

Από το άθροισμα γωνιών του ορθογωνίου τριγώνου ΕΒΓ, έχουμε:

$Ε\hat{Β}Γ + \hat{Γ} = 90^o \Leftrightarrow Ε\hat{Β}Δ + \hat{Γ} = 90^o \Leftrightarrow Β\hat{Ε}Δ = 90^o - \hat{Γ}$

Από το άθροισμα γωνιών του ορθογωνίου τριγώνου ΑΔΓ, έχουμε:

$Δ\hat{Α}Γ + \hat{Γ} = 90^o \Leftrightarrow \frac{\hat{Α}}{2} + \hat{Γ} = 90^o \Leftrightarrow \frac{\hat{Α}}{2} = 90^o - \hat{Γ}$

Οπότε έχουμε $Β\hat{Ε}Δ = \frac{\hat{Α}}{2}$.

γ) Επειδή $Α\hat{Ε}Β = Α\hat{Δ}Β = 90^o$, η πλευρά ΑΒ φαίνεται από τις κορυφές Δ, Ε υπό ίσες γωνίες, οπότε το τετράπλευρο ΑΕΔΒ είναι εγγράψιμο.

δ) Επειδή το ΑΕΔΒ είναι εγγράψιμο, η πλευρά του ΑΕ φαίνεται από τις κορυφές Β, Δ υπό ίσες γωνίες, οπότε $Α\hat{Β}Ε = Α\hat{Δ}Ε$.