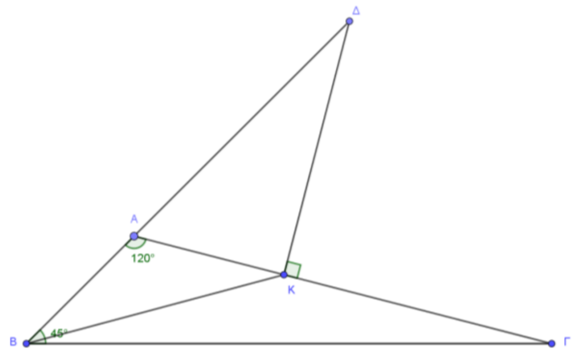
α) Είναι:

$K\widehat{A}\Delta + \Gamma\widehat{A}B = 180^o \Leftrightarrow K\widehat{A}\Delta + 120^o = 180^o \Leftrightarrow K\widehat{A}\Delta = 60^o$

Στο ορθογώνιο τρίγωνο ΚΑΔ ισχύει ότι:

$K\widehat{A}\Delta + A\widehat{\Delta}K = 90^o \Leftrightarrow 60^o + A\widehat{\Delta}K = 90^o \Leftrightarrow A\widehat{\Delta}K = 30^o$



β) Στο ορθογώνιο τρίγωνο ΑΔΚ είναι $A\widehat{\Delta}K = 30^o$, οπότε η απέναντι κάθετη πλευρά του θα είναι ίση με το μισό της υποτείνουσας, δηλαδή

$AK = \frac{A\Delta}{2} = \frac{2AB}{2} = AB$

Άρα το τρίγωνο ΚΑΒ είναι ισοσκελές.

γ) Στο ορθογώνιο τρίγωνο ΚΑΔ, η ΚΖ είναι διάμεσος που φέρουμε από την κορυφή της ορθής γωνίας οπότε είναι ίση με το μισό της υποτείνουσας, ισχύει δηλαδή

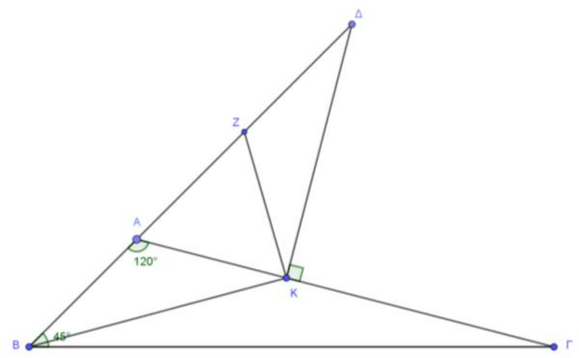
$KZ = \frac{A\Delta}{2} = ZA$

Άρα το τρίγωνο ΖΑΚ είναι ισοσκελές και επειδή $Z\widehat{A}K = 60^o$, το τρίγωνο ΖΑΚ είναι ισόπλευρο. Τότε $Z\widehat{K}A = 60^o$.

Από το άθροισμα των γωνιών του τριγώνου ΚΑΒ βρίσκουμε:

$B\widehat{A}K + A\widehat{B}K + A\widehat{K}B = 180^o \Leftrightarrow 120^o + 2A\widehat{K}B = 180^o \Leftrightarrow A\widehat{K}B = 30^o$

Επομένως είναι $Z\widehat{K}B = A\widehat{K}B + Z\widehat{K}A = 30^o + 60^o = 90^o$.



δ) Επειδή $A\widehat{B}K = A\widehat{\Delta}K = 30^o$, το τρίγωνο ΚΒΔ είναι ισοσκελές, άρα ΚΒ = ΚΔ. Επειδή το Κ ισαπέχει από τα Β, Δ βρίσκεται στη μεσοκάθετο του ΒΔ.