



α) Επειδή $AB = AG$, το τρίγωνο $ABΓ$ είναι ισοσκελές, άρα η διάμεσος AD είναι ύψος και διχοτόμος του τριγώνου.

Επειδή η AD είναι διχοτόμος του τριγώνου $ABΓ$, είναι $\widehat{\Delta A \Gamma} = \widehat{B A \Delta} = 30^\circ$, οπότε $\widehat{A} = 60^\circ$.

Ισχύει ότι:

$$\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{\Gamma} = 180^\circ \Leftrightarrow 60^\circ + \widehat{B} + \widehat{B} = 180^\circ \Leftrightarrow 2\widehat{B} = 120^\circ \Leftrightarrow \widehat{B} = 60^\circ$$

Για το τρίγωνο $ABΓ$ ισχύει $\widehat{A} = \widehat{B} = \widehat{\Gamma} = 60^\circ$, άρα είναι ισόπλευρο.

β) Επειδή $AD = AE$ το τρίγωνο ADE είναι ισοσκελές, οπότε $\widehat{A \Delta E} = \widehat{A \hat{E} \Delta}$.

Από το άθροισμα γωνιών του τριγώνου ADE , έχουμε:

$$\widehat{\Delta A \Gamma} + \widehat{A \Delta E} + \widehat{A \hat{E} \Delta} = 180^\circ \Leftrightarrow 30^\circ + 2\widehat{A \Delta E} = 180^\circ \Leftrightarrow \widehat{A \Delta E} = 75^\circ = \widehat{A \hat{E} \Delta}$$

γ) $\widehat{E \Delta \Gamma} = \widehat{A \Delta \Gamma} - \widehat{A \Delta E} = 90^\circ - 75^\circ = 15^\circ$