

ΛΥΣΗ

α) Επειδή $AB = AG$, το τρίγωνο ABG είναι ισοσκελές, οπότε η διάμεσος AD είναι ύψος και διχοτόμος του τριγώνου. Εφόσον η AD είναι διχοτόμος του τριγώνου ABG θα είναι $\widehat{\Delta\hat{A}G} = \widehat{B\hat{A}D} = 30^\circ$.

β) Λόγω του (α) ερωτήματος η $\widehat{A} = 60^\circ$. Δηλαδή το τρίγωνο ABG είναι ισοσκελές και έχει μία γωνία του ίση με 60° , άρα τελικά το τρίγωνο είναι ισόπλευρο.

γ) Λόγω του (α) ερωτήματος η $\widehat{\Delta\hat{A}E} = 30^\circ$. Επειδή $AD = AE$ το τρίγωνο ADE είναι ισοσκελές με βάση τη DE , άρα $\widehat{A\hat{D}E} = \widehat{A\hat{E}D}$.

Από το άθροισμα των γωνιών του τριγώνου ADE έχουμε:

$$\widehat{\Delta\hat{A}G} + \widehat{A\hat{D}E} + \widehat{A\hat{E}D} = 180^\circ \text{ ή } 30^\circ + 2 \cdot \widehat{A\hat{D}E} = 180^\circ \text{ ή } 2 \cdot \widehat{A\hat{D}E} = 150^\circ \text{ ή } \widehat{A\hat{D}E} = 75^\circ.$$

Το AD είναι και ύψος του τριγώνου ABG οπότε,

$$\widehat{E\hat{D}G} = \widehat{A\hat{D}G} - \widehat{A\hat{D}E} = 90^\circ - 75^\circ = 15^\circ.$$