

ΛΥΣΗ

α)

- i. Οι γωνίες $\widehat{ADE}$ και $\widehat{ABG}$ είναι εντός εκτός και επί τα αυτά των DE και BG που τέμνονται από την AB . Επειδή $\widehat{ADE} = \widehat{ABG}$, θα ισχύει $DE \parallel BG$.
- ii. Επειδή $DE \parallel BG$, από το θεώρημα του Θαλή, έχουμε $\frac{AD}{DB} = \frac{AE}{EG}$ ή $\frac{9}{3} = \frac{y}{2}$
 Δηλαδή $3 = \frac{y}{2}$ ή $y = 6$.

β)

- i. Στα τρίγωνα ADE και ABG είναι :

η γωνία A κοινή και

$$\widehat{ADE} = \widehat{ABG} = 35^\circ.$$

Οπότε έχουν δύο γωνίες μία προς μία ίσες, άρα είναι όμοια.

- ii. Από την ομοιότητα των τριγώνων προκύπτει ότι οι λόγοι των πλευρών που είναι απέναντι από τις ίσες γωνίες είναι ίσοι μεταξύ τους.

$$\text{Άρα } \frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AG} = \frac{DE}{BG} \text{ ή } \frac{9}{12} = \frac{6}{x} \text{ ή } \frac{3}{4} = \frac{6}{x} \text{ ή } 3x = 24 \text{ δηλαδή } x = 8.$$

