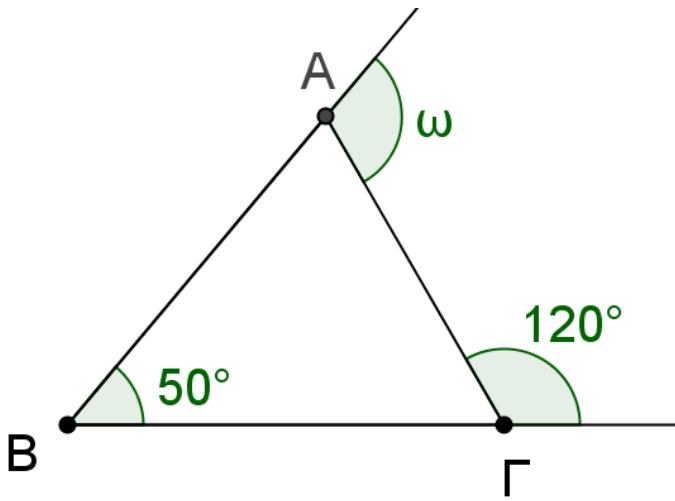


4.6 Ερωτήσεις Κατανόησης (version 2-1-2016)

K1. Να υπολογίσετε τη γωνία ω στο παρακάτω σχήμα.



Λύση:

Αφού $\hat{\Gamma}_{εξ} = 120^\circ$ θα είναι $\hat{\Gamma} = 180^\circ - 120^\circ = 60^\circ$

Η ω ως εξωτερική στο τρίγωνο ABΓ θα ισούται με το άθροισμα των απέναντι εσωτερικών δηλαδή:

$$\omega = 50^\circ + 60^\circ = 110^\circ$$

K2. Αν $AB = AG$ και Γχ διχοτόμος της ΑΓΔ, να υπολογίσετε τη γωνία ϕ (βλ. σχήμα).

Λύση:

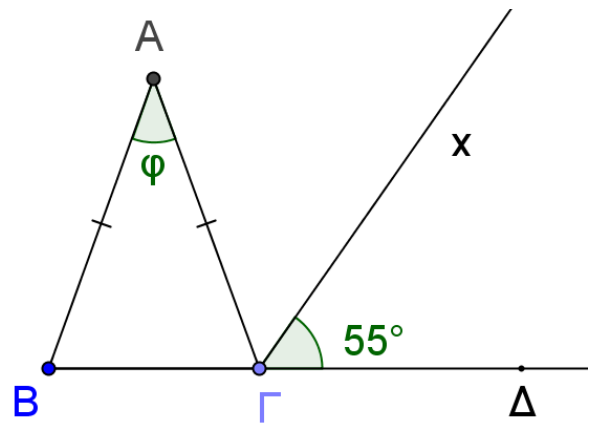
Αφού το μισό της $\hat{A}\hat{\Gamma}\hat{\Delta}$ είναι 55° , θα είναι

$$\hat{A}\hat{\Gamma}\hat{\Delta} = 2 \cdot 55^\circ = 110^\circ$$

Επομένως $\hat{\Gamma} = 180^\circ - 110^\circ = 70^\circ$ οπότε επειδή $AB=AG$ θα

είναι και $\hat{B} = \hat{\Gamma} = 70^\circ$.

Πλέον $\hat{A} = 180^\circ - \hat{B} - \hat{\Gamma} = 180^\circ - 70^\circ - 70^\circ = 40^\circ$



K3. Υπάρχει κυρτό n -γωνο τέτοιο, ώστε το άθροισμα των εσωτερικών γωνιών του να ισούται με το άθροισμα των εξωτερικών γωνιών του;

Λύση:

$$\text{Θέλουμε } \sum_{i=1}^n \hat{A}_i = \sum_{i=1}^n (2L - \hat{A}_i) \Leftrightarrow \sum_{i=1}^n \hat{A}_i = \sum_{i=1}^n 2L - \sum_{i=1}^n \hat{A}_i \Leftrightarrow 2 \sum_{i=1}^n \hat{A}_i = n \cdot 2L \Leftrightarrow$$

$$\cancel{2} (2n - 4)L = \cancel{2} nL \Leftrightarrow 2n - 4 = n \Leftrightarrow 2n - n = 4 \Leftrightarrow n = 4$$

Αρα υπάρχει μόνο ένα και είναι το κυρτό τετράπλευρο.

K4. Να εξηγήσετε γιατί αν ένα ισοσκελές τρίγωνο έχει μια γωνία 60° είναι ισόπλευρο.

Λύση:

Εστω ένα ισοσκελές τρίγωνο $AB\Gamma$ με βάση την $B\Gamma$.

Εχουμε δύο περιπτώσεις

Αν $\hat{B} = 60^\circ$ τότε και $\hat{\Gamma} = 60^\circ$ οπότε και $\hat{A} = 60^\circ$ δηλαδή $AB\Gamma$ ισόπλευρο (*Πόρισμα iii § 3.11*)

K5. Το άθροισμα των εξωτερικών γωνιών ενός τριγώνου είναι:

α) 180° **β)** 270° **γ)** 360° **δ)** 540° **ε)** κανένα από τα παραπάνω

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Λύση:

$$\hat{A}_{\varepsilon\xi} + \hat{B}_{\varepsilon\xi} + \hat{\Gamma}_{\varepsilon\xi} = 180^\circ - \hat{A} + 180^\circ - \hat{B} + 180^\circ - \hat{\Gamma} = 3 \cdot 180^\circ - (\hat{A} + \hat{B} + \hat{\Gamma}) = 3 \cdot 180^\circ - 180^\circ = 2 \cdot 180^\circ = 360^\circ$$

Αρα **γ)** η σωστή απάντηση.