Τράπεζα θεμάτων Γεωμετρίας Α' Λυκείου

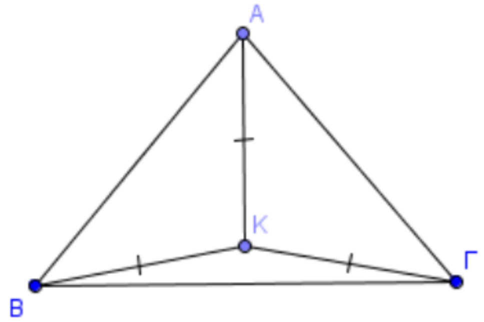
Θέμα 2 **GI_A_GEO_2_5055**

Δίνεται ισοσκελές τρίγωνο ΑΒΓ με ΑΒ=ΑΓ και $\hat{A} = 80^0$. Έστω Κ σημείο της διχοτόμου της γωνίας $\hat{A}$, τέτοιο ώστε ΚΒ=ΚΑ=ΚΓ.

α) Να αποδείξετε ότι τα τρίγωνα ΒΚΑ και ΓΚΑ είναι ίσα. (Μονάδες 10)

β) Να υπολογίσετε τις γωνίες $\widehat{AB K}$ και $\widehat{A\Gamma K}$. (Μονάδες 8)

γ) Να υπολογίσετε τη γωνία $\widehat{BK\Gamma}$. (Μονάδες 7)



Λύση:

$\mathrm{AB} = \mathrm{A\Gamma}$

$\hat{\mathrm{A}} = 80^o$

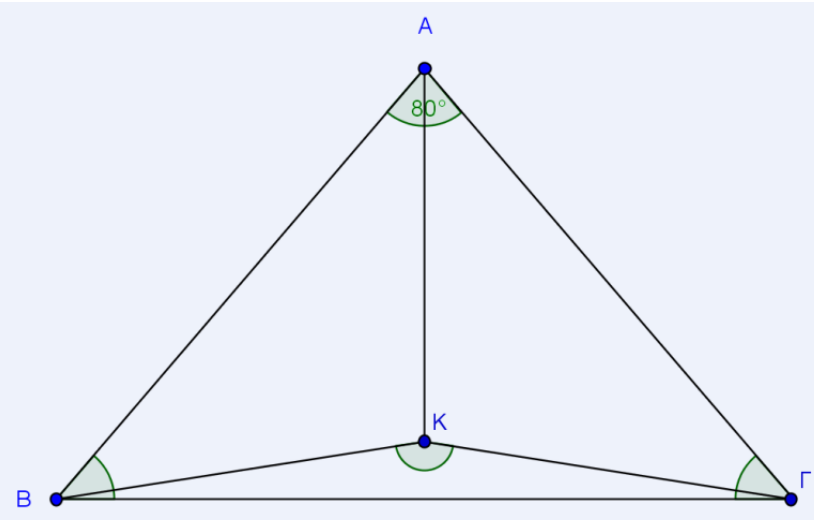
$\mathrm{KA} = \mathrm{KB} = \mathrm{K\Gamma}$

α) Συγκρίνω τα $\mathrm{A\overset{\triangle}{B}K},\ \mathrm{A\overset{\triangle}{\Gamma}K}$, έχουν:

$$\left.\begin{array}{l}\mathrm{KA}\ (\text{κοινή}) \\ \mathrm{KB} = \mathrm{\Gamma K} \\ \mathrm{AB} = \mathrm{A\Gamma}\end{array}\right\} \Rightarrow \mathrm{A\overset{\triangle}{B}K} = \mathrm{A\overset{\triangle}{\Gamma}K}$$

β) $\overset{\Delta}{AKB}$ ισοσκελές, διότι:

$$\left.\begin{array}{l} AK = BK \\ B\hat{A}K = A\hat{B}K \\ B\hat{A}K = \dfrac{\hat{A}}{2} = \dfrac{80}{2} = 40^o \end{array}\right\} \Rightarrow A\hat{B}K = 40^o = A\hat{\Gamma}K$$



γ) $B\hat{K}A + A\hat{B}K + B\hat{A}K = 180^o \Leftrightarrow$

$B\hat{K}A + 40^o + 40^o = 180^o \Leftrightarrow$

$B\hat{K}A = 100^o$

$A\hat{K}\Gamma = B\hat{K}A = 100^o$, ως ίση μια προς μια.

$B\hat{K}A + A\hat{K}\Gamma + B\hat{K}\Gamma = 360^o \Leftrightarrow$

$B\hat{K}\Gamma + 200^o = 360^o \Leftrightarrow$

$B\hat{K}\Gamma = 160^o$

Επιμέλεια: **Βασίλης Γκιμίσης - Μαθηματικός**