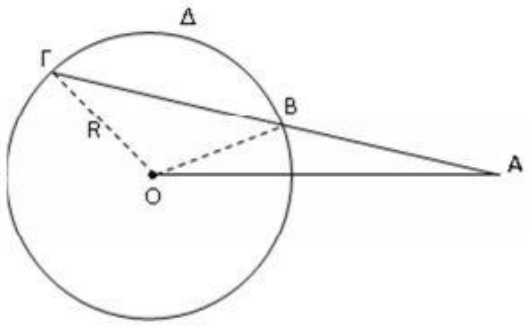
**Θέμα 2** **GI_V_GEO_2_22305**

Από σημείο Α εκτός κύκλου (Ο, R) φέρουμε τέμνουσα ΑΒΓ έτσι ώστε ΑΒ=ΒΓ. Αν ΟΑ = $R\sqrt{7}$ τότε:




α) Να αποδείξετε ότι ΒΓ = $\lambda_3 = R\sqrt{3}$ .

(Μονάδες 12)

β) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του κυκλικού τμήματος ΓΔΒ.

(Μονάδες 13)

**Λύση:**

α) Εφαρμόζουμε το θεώρημα των τεμνουσών:

$$\mathrm{AB}\cdot\mathrm{A\Gamma}=\mathrm{AO}^2-R^2 \overset{\mathrm{AB=B\Gamma}}{<=>} \mathrm{A\Gamma}\cdot\mathrm{B\Gamma}=(R\sqrt{7})^2-R^2 <=>$$

$$\overset{\mathrm{A\Gamma=2\cdot B\Gamma}}{<=>} 2\cdot\mathrm{B\Gamma}\cdot\mathrm{B\Gamma}=7R^2-R^2 <=> 2\mathrm{B\Gamma}^2=6R^2 <=>$$

$$\mathrm{B\Gamma}^2=3R^2 <=> \mathrm{B\Gamma}=\sqrt{3}R$$

Οπότε $\mathrm{B\Gamma}=\lambda_3=\sqrt{3}R$

**β)** $$\varepsilon_{\Gamma\Delta\mathrm{B}}=(\mathrm{O\Gamma B})-(\mathrm{O\Gamma B})=\frac{\pi\cdot R^2\cdot 120}{360}-\frac{\lambda_3\cdot\alpha_3}{2}=\frac{\pi\cdot R^2}{3}-\frac{R\sqrt{3}\cdot\frac{R}{2}}{2}=$$

$$\frac{\pi\cdot R^2}{3}-\frac{\sqrt{3}R^2}{4}=\left(\frac{\pi}{3}-\frac{\sqrt{3}}{4}\right)R^2$$

**Οπότε το εμβαδόν** $\varepsilon_{\Gamma\Delta\mathrm{B}}$ **του κυκλικού τμήματος ΓΔΒ είναι** $\varepsilon_{\Gamma\Delta\mathrm{B}}=\left(\frac{\pi}{3}-\frac{\sqrt{3}}{4}\right)R^2 \tau.\mu.$

**Επιμέλεια: Βασίλης Γκιμίσης – M.Ed – Μαθηματικός**