

ΘΕΜΑ 2

Δίνεται τεταρτοκύκλιο $O\widehat{AB}$ κέντρου O και ακτίνας R . Αν ο κύκλος κέντρου B και ακτίνας R τέμνει το τόξο \widehat{AB} στο σημείο Γ όπως στο σχήμα, τότε:

α) Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο $OB\Gamma$ είναι ισόπλευρο και το μήκος $\ell_{B\Gamma}$ του τόξου $\widehat{B\Gamma}$ είναι $\ell_{\widehat{B\Gamma}} = \frac{\pi \cdot R}{3}$. (Μονάδες 8)

β) Να αποδείξετε ότι το μήκος του τόξου $\widehat{A\Gamma}$ είναι $\ell_{\widehat{A\Gamma}} = \frac{\pi \cdot R}{6}$. (Μονάδες 8)

γ) Να υπολογίσετε την περίμετρο του μικτόγραμμου τριγώνου OAG που αποτελείται από το ευθύγραμμο τμήμα OA και τα τόξα $\widehat{A\Gamma}$ και $\widehat{O\Gamma}$. (Μονάδες 9)

