

ΘΕΜΑ 4

Σε κύκλο κέντρου O θεωρούμε δύο χορδές του AB και $\Gamma\Delta$ που τέμνονται σε ένα σημείο M .

α) Αν το σημείο A είναι το μέσο του τόξου $\Gamma\Delta$, να αποδείξετε ότι:

i. Όταν η χορδή AB είναι κάθετη στο χορδή $\Gamma\Delta$, τότε $AM \cdot AB = A\Gamma^2$

(Μονάδες 8)

ii. Όταν η χορδή AB δεν είναι κάθετη στη χορδή $\Gamma\Delta$, ισχύει η σχέση $AM \cdot AB = A\Gamma^2$; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

(Μονάδες 9)

β) Αν για τις χορδές AB και $\Gamma\Delta$ που τέμνονται σε σημείο M ισχύει ότι $AM \cdot AB = A\Gamma^2$, να αποδείξετε ότι το σημείο A είναι το μέσο του τόξου $\Gamma\Delta$.

(Μονάδες 8)