

#### ΘΕΜΑ 4

Σε τρίγωνο  $AB\Gamma$  είναι  $\overrightarrow{AB} = (\lambda, \lambda + 1)$ ,  $\overrightarrow{A\Gamma} = (3\lambda, \lambda - 1)$  και το σημείο  $M$  είναι το μέσο της  $B\Gamma$  με  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

α) Να αποδείξετε ότι  $\overrightarrow{AM} = (2\lambda, \lambda)$  (Μονάδες 08)

β) Δίνεται επιπλέον ότι η γωνία  $\widehat{B\hat{A}\Gamma} = 90^\circ$ .

i. Να υπολογίσετε το  $\lambda$ . (Μονάδες 08)

ii. Αν  $\lambda = \frac{1}{2}$  και  $A(2, \frac{3}{2})$  να βρείτε την εξίσωση του περιγεγραμμένου κύκλου του τριγώνου  $AB\Gamma$ . (Μονάδες 09)