

ΘΕΜΑ 4

Δίνεται τρίγωνο ΑΒΓ, εγγεγραμμένο σε κύκλο (Ο, R) με ΑΒ= γ, ΑΓ= β και

$B\Gamma = \sqrt{\beta^2 + \gamma^2 + \beta\gamma}$. Να αποδείξετε ότι:

α) το τρίγωνο ΑΒΓ είναι αμβλυγώνιο με $\hat{A} > 90^\circ$. (Μονάδες 8)

β) η γωνία Α του τριγώνου ΑΒΓ ισούται με 120° . Δίνεται $\sin 120^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$. (Μονάδες 5)

γ) η γωνία ΒΟΓ ισούται με 120° . (Μονάδες 5)

δ) το εμβαδόν του κυκλικού τμήματος, που ορίζεται από τη χορδή ΒΓ και το

κυρτογώνιο τόξο ΒΓ, είναι: $E = \frac{(4\pi - 3\sqrt{3})R^2}{12}$. Δίνεται $\sin 120^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$. (Μονάδες 7)