

ΘΕΜΑ 4

Δίνεται κύκλος κέντρου O και διάμετρος του AB . Έστω Γ το μέσο ενός ημικυκλίου του, Δ τυχαίο σημείο του άλλου ημικυκλίου του και $\widehat{A\Gamma B} = \widehat{A\Delta B} = 90^\circ$. Στην προέκταση της ΔB προς το μέρος του B θεωρούμε σημείο E ώστε $BE = AD$.

α) Να αποδείξετε ότι:

- i. οι γωνίες $\widehat{\Gamma\Delta A}$ και $\widehat{\Gamma B E}$ είναι ίσες, (Μονάδες 6)
- ii. τα τρίγωνα $A\Delta\Gamma$ και $B\Gamma E$ είναι ίσα, (Μονάδες 7)
- iii. η $\Gamma\Delta$ είναι κάθετη στην ΓE . (Μονάδες 6)

β) Να αιτιολογήσετε γιατί, στην περίπτωση που το σημείο Δ είναι αντιδιαμετρικό του Γ , η ΓE είναι εφαπτόμενη του κύκλου. (Μονάδες 6)

