

ΘΕΜΑ 4

Δίνεται τετράπλευρο $AB\Gamma\Delta$ εγγεγραμμένο σε κύκλο και οι διαγώνιοί του $A\Gamma$ και $B\Delta$. Η γωνία $\widehat{\Delta\Gamma x}$ είναι εξωτερική γωνία του τετραπλεύρου και η $\Gamma\Delta$ είναι διχοτόμος της γωνίας $\widehat{A\Gamma x}$.

α) Να αποδείξετε ότι $\widehat{B\Delta\Gamma} = \frac{1}{2} \widehat{A\Gamma x}$. (Μονάδες 10)

β) Να αποδείξετε ότι το τρίγωνο $AB\Delta$ είναι ισοσκελές και να προσδιορίσετε τις ίσες πλευρές του. (Μονάδες 10)

γ) Αν η $A\Gamma$ είναι διάμετρος του κύκλου, να αποδείξετε ότι οι γωνίες $\widehat{A\Gamma B}$ και $\widehat{B\Delta\Gamma}$ είναι συμπληρωματικές. (Μονάδες 5)

