

ΘΕΜΑ 4

Δίνεται τετράγωνο  $AB\Gamma\Delta$  πλευράς  $2\alpha$  και με διαμέτρους τις  $B\Gamma$  και  $BA$  φτιάχνουμε εξωτερικά του τετραγώνου ημικύκλια, όπως φαίνεται στο σχήμα.

α) Να αποδείξετε ότι το μήκος κάθε ημικυκλίου ισούται με  $\pi \cdot \alpha$ . (Μονάδες 07)

β)

i. Αν η περίμετρος της καρδιάς είναι  $2\pi+4$ , να υπολογίσετε το  $\alpha$ . (Μονάδες 06)

ii. Αν  $\alpha = 1$  να βρείτε το μήκος του τμήματος που ενώνει τα κέντρα των δύο ημικυκλίων.

(Μονάδες 06)

γ) Αν  $(\tau)$  είναι το άθροισμα των εμβαδών των δυο ημικυκλίων να συγκρίνετε τον λόγο

$\frac{(\tau)}{(AB\Gamma\Delta)}$  με την μονάδα. Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (Μονάδες 06)

