

ΘΕΜΑ 2

Στο τρίγωνο  $OAB$  του σχήματος είναι  $\widehat{AOB} = 90^\circ$ ,  $OA = OB = 2$  και το  $OH$  είναι το ύψος του από την κορυφή  $O$ . Με κέντρο το  $O$  και ακτίνες  $R = OA$  και  $\rho = OH$  γράφουμε δυο ομόκεντρους κύκλους. Ο κύκλος  $(O, \rho)$  τέμνει τις  $OA$  και  $OB$  στα σημεία  $\Gamma$  και  $\Delta$  αντίστοιχα.

α) Να αποδείξετε ότι  $OH = \sqrt{2}$ . (Μονάδες 10)

β) Να υπολογίσετε τα εμβαδά των κυκλικών τομών  $O\widehat{AB}$  και  $O\widehat{\Gamma\Delta}$ . (Μονάδες 10)

γ) Να υπολογίσετε το εμβαδόν του σκιασμένου μέρους που περικλείεται από τα τόξα  $\widehat{AB}$  και  $\widehat{\Gamma\Delta}$  και τα ευθύγραμμα τμήματα  $A\Gamma$  και  $B\Delta$ . (Μονάδες 5)

