

#### ΘΕΜΑ 4

Δίνεται το τετράγωνο  $MM_1OM_2$  με  $M(4,4)$ ,  $M_1(4,0)$ ,  $M_2(0,4)$ . Αν  $O$  η αρχή των αξόνων του καρτεσιανού συστήματος συντεταγμένων, τότε:

α) Να δείξετε ότι ο κύκλος που διέρχεται από τις κορυφές του τετραγώνου  $MM_1OM_2$  έχει εξίσωση  $C: (x - 2)^2 + (y - 2)^2 = 8$ .

(Μονάδες 8)

β) Να αποδείξετε ότι η ευθεία  $\varepsilon: x + y = 8$  είναι εφαπτομένη του παραπάνω κύκλου  $C$

(Μονάδες 8)

γ) Να βρείτε το σημείο επαφής της ευθείας  $\varepsilon$  με τον κύκλο  $C$ .

(Μονάδες 9)