

ΘΕΜΑ 4

Δίνονται δύο κύκλοι με εξισώσεις  $C_1: x^2 + y^2 - 6x + 5 = 0$  και  $C_2: x^2 + y^2 = 1$ .

α) Να δείξετε ότι:

i. Η εξίσωση του κύκλου  $C_1$  γράφεται στη μορφή  $(x - 3)^2 + y^2 = 4$ .

(Μονάδες 5)

ii. Οι κύκλοι  $C_1, C_2$  εφάπτονται εξωτερικά.

(Μονάδες 4)

β) Να βρείτε:

i. Το σημείο επαφής των δύο κύκλων  $C_1$  και  $C_2$ .

(Μονάδες 6)

ii. Την εξίσωση της εσωτερικής κοινής εφαπτομένης των δύο κύκλων  $C_1$  και  $C_2$ .

(Μονάδες 4)

γ) Αν τα σημεία  $M_1, M_2$  διατρέχουν τους κύκλους  $C_1, C_2$  αντίστοιχα, να βρείτε τη μέγιστη απόσταση ανάμεσα στα σημεία αυτά.

(Μονάδες 6)