

#### ΘΕΜΑ 4

α) Δίνονται οι ευθείες  $\varepsilon_1: y = x + 2$ ,  $\varepsilon_2: y = x - 2$  και τα σημεία  $A(-2, 0)$ ,  $B(2, 0)$  των ευθειών  $\varepsilon_1, \varepsilon_2$  αντίστοιχα.

i. Να αποδειχθεί ότι  $\varepsilon_1 // \varepsilon_2$ .

(Μονάδες 04)

ii. Να βρεθούν οι συντεταγμένες του μέσου  $M$ , του  $AB$ .

(Μονάδες 02)

iii. Να βρεθεί η εξίσωση της μεσοπαράλλλου των ευθειών  $\varepsilon_1, \varepsilon_2$ .

(Μονάδες 06)

β) Ο κύκλος  $(K, \rho)$  έχει την ιδιότητα να εφάπτεται των ευθειών  $\varepsilon_1$  και  $\varepsilon_2$ . Αν το κέντρο  $K$  του κύκλου  $(K, \rho)$  ανήκει στην ευθεία  $(\eta): x = \lambda$ , όπου  $\lambda \in \mathbb{R}$ , τότε:

i. Να βρεθούν οι συντεταγμένες του κέντρου  $K$ , συναρτήσει του  $\lambda$ .

(Μονάδες 05)

ii. Να αποδείξετε ότι η ακτίνα  $\rho$  είναι ανεξάρτητη του  $\lambda$  και να γράψετε την εξίσωση που παριστάνει όλους τους κύκλους  $(K, \rho)$ , για τις διάφορες τιμές του  $\lambda \in \mathbb{R}$ .

(Μονάδες 08)