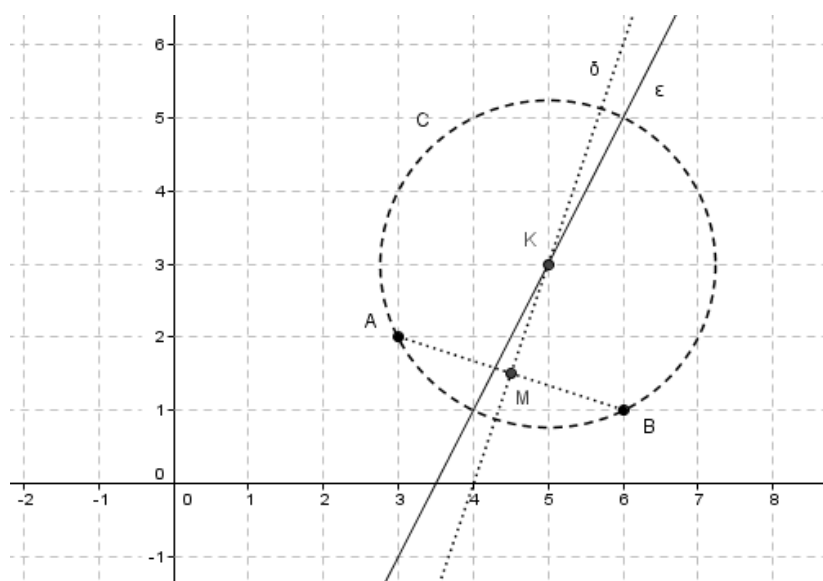


ΛΥΣΗ



α) Το κέντρο K του κύκλου μπορεί να προσδιοριστεί ως το σημείο τομής της δοσμένης ευθείας ϵ και της μεσοκάθετης ευθείας δ της χορδής AB .

Θα βρούμε την εξίσωση της μεσοκάθετης ευθείας δ της χορδής AB .

Οι συντεταγμένες του μέσου M της χορδής AB είναι το ημίαθροισμα των συντεταγμένων των σημείων $A(3, 2)$ και $B(6, 1)$, δηλαδή $M\left(\frac{3+6}{2}, \frac{2+1}{2}\right)$ ή ισοδύναμα $M\left(\frac{9}{2}, \frac{3}{2}\right)$.

Επίσης, $\lambda_{AB} = \frac{y_B - y_A}{x_B - x_A} = \frac{1-2}{6-3} = -\frac{1}{3}$ και $\lambda_{AB} \cdot \lambda_\delta = -1$, άρα: $\lambda_\delta = 3$.

Επομένως, η εξίσωση της μεσοκάθετης ευθείας δ της χορδής AB είναι :

$$y - y_M = \lambda_\delta \cdot (x - x_M), \text{ δηλαδή } y - \frac{3}{2} = 3 \cdot \left(x - \frac{9}{2}\right), \text{ ή ισοδύναμα } y = 3x - 12.$$

Οι συντεταγμένες του κέντρου K του κύκλου είναι οι συντεταγμένες του σημείου τομής της δοσμένης ευθείας ϵ και της μεσοκάθετης ευθείας δ της χορδής AB , δηλαδή η λύση του συστήματος: $\begin{cases} y = 2x - 7 \\ y = 3x - 12 \end{cases}$ που είναι το ζεύγος $(x, y) = (5, 3)$. Άρα, το κέντρο του κύκλου C είναι το σημείο $K(5, 3)$.

β) Όπως φαίνεται και στο σχήμα, η ακτίνα R είναι:

$$R = |AK| = \sqrt{(x_K - x_A)^2 + (y_K - y_A)^2} = \sqrt{(5 - 3)^2 + (3 - 2)^2} = \sqrt{5}.$$

γ) Η εξίσωση κύκλου με κέντρο K και ακτίνα R είναι: $(x - x_K)^2 + (y - y_K)^2 = R^2$.

Οπότε, από το α) και β) ερώτημα, έχουμε: $(x - 5)^2 + (y - 3)^2 = 5$.