

# Θέματα για ομορφόπαιδα (τα υπόλοιπα)

## Θέμα Α

Δίνεται ο κύκλος  $C$  που έχει κέντρο την αρχή των αξόνων και διέρχεται από το σημείο  $A(-3, 4)$ . Να βρείτε

1. την εξίσωση του κύκλου
2. την εφαπτομένη του κύκλου στο σημείο  $A$
3. την εξίσωση της χορδής του κύκλου που έχει μέσον το σημείο  $B(1, -2)$
4. τη σχετική θέση της ευθείας  $\varepsilon : y = x - 10$  ως προς τον κύκλο και μετά, τη μέγιστη και ελάχιστη απόσταση ενός σημείου του κύκλου  $C$  από την ευθεία  $\varepsilon$
5. το γεωμετρικό τόπο των σημείων  $M$ , από τα οποία οι εφαπτόμενες προς τον κύκλο είναι κάθετες

## Θέμα Β

Δίνεται η εξίσωση:  $x^2 + y^2 + \lambda(x - y + 2) = 2, \lambda \in \mathbb{R}$

1. Να βρείτε τις τιμές του  $\lambda$ , ώστε η εξίσωση να παριστάνει κύκλο
2. Για  $\lambda \neq 2$

(α') έχουν τα κέντρα τους σε μια ευθεία  $\varepsilon$

(β') διέρχονται από σταθερό σημείο

(γ') εφάπτονται στην ευθεία  $\eta : x - y + 2 = 0$

(δ') εφάπτονται μεταξύ τους