

ΚΩΝΙΚΕΣ ΤΟΜΕΣ

- ① Να βρείτε τις εξισώσεις των εφαπτομένων του κύκλου $x^2 + y^2 = 9$ που γράφονται από το σημείο $(0, 6)$
- ② Να βρείτε την εξίσωση του κύκλου που εφάπτεται στην ευθεία $y = x$ και είναι ομόκεντρος του κύκλου $x^2 + y^2 - 2x + 4y + 1 = 0$
- ③ Δίνονται τα σημεία $A(1, 2)$, $B(2, 4)$ και $\Gamma(3, 1)$.
 - α) Να αποδείξει ότι: γωνία $B\hat{A}\Gamma = 90^\circ$
 - β) Να βρείτε η εξίσωση του κύκλου που διέρχεται από τα σημεία A , B και Γ .
- ④ Να αποδείξει ότι το σύνολο των σημείων $M(x, y)$ του επιπέδου που ικανοποιούν τις εξισώσεις $x \sin \alpha - y \eta \mu \alpha = \delta \eta \mu \alpha$ και $x \eta \mu \alpha + y \sin \alpha = \eta \mu \alpha$, $\delta \in \mathbb{R}$, βρίσκονται σε κύκλο.
- ⑤ Να αποδείξει ότι οι κύκλοι $C_1: (x-2)^2 + y^2 = 4$ και $C_2: x^2 - 2x + y^2 = 0$ εφάπτονται εσωτερικά.
- ⑥ Να δείξει ότι η εξίσωση $x^2 + y^2 + \lambda x = 0$ παραστάει κύκλο για κάθε $\lambda \in \mathbb{R}^*$. Να βρείτε η γραμμή πάνω στην οποία βρίσκονται τα κέντρα αυτών των κύκλων.
- ⑦ Θεωρούμε τον κύκλο $C: x^2 + y^2 + 4y = 0$ και το σημείο $A(-1, -1)$. Να βρείτε η εξίσωση ευθείας που ορίζει τον κύκλο χορδή, με μέσο το σημείο A .
- ⑧ Δίνονται οι κύκλοι $C_\lambda: x^2 + y^2 - 2\lambda x - 4\lambda y + 5\lambda^2 - 1 = 0$, με $\lambda \in \mathbb{R}$.
 - α) Να αποδείξει ότι όλοι οι κύκλοι C_λ , $\lambda \in \mathbb{R}$ είναι ίσοι
 - β) Να βρείτε ο γεωμετρικός τόπος των κέντρων των παραπάνω κύκλων.
 - γ) Να αποδείξει ότι όλοι οι κύκλοι αυτοί εφάπτονται δύο ορισμένων ευθειών, των οποίων να βρεθούν οι εξισώσεις.