

ΑΣΚΗΣΕΙΣ ΚΥΚΛΟΥ (ΦΥΛΛΑΔΙΟ 1)

ΑΣΚΗΣΗ 1: Να προσδιοριστεί το κέντρο και η ακτίνα των παρακάτω κύκλων:

α) $(x+1)^2 + (\psi - 2)^2 = 3$

β) $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 + (\psi - 2)^2 = 5$

γ) $(x+4)^2 + (\psi - 1)^2 = 1$

δ) $(x-5)^2 + (\psi + 2)^2 = 25$

ε) $\left(x + \frac{1}{4}\right)^2 + (\psi - 1)^2 = 2$

στ) $(2x+4)^2 + (2\psi - 1)^2 = 1$

ΑΣΚΗΣΗ 2: Να προσδιοριστεί η εξίσωση των κύκλων με κέντρο και ακτίνα:

α) $K(2,1)$, $\rho = 2$

β) $K(-1,0)$, $\rho = 4$

γ) $K\left(-1, \frac{3}{2}\right)$, $\rho = 6$

δ) $K\left(\frac{-1}{3}, 1\right)$, $\rho = 7$

ΑΣΚΗΣΗ 3: Να προσδιοριστεί η εξίσωση του κύκλου που έχει κέντρο $K(-2,1)$ και διέρχεται από τα σημείο $A(2,0)$.

ΑΣΚΗΣΗ 4: Να προσδιοριστεί η εξίσωση του κύκλου που έχει κέντρο $K(-3,0)$ και εφάπτεται της ευθείας $2x - \psi - 1 = 0$

ΑΣΚΗΣΗ 5: Να προσδιοριστεί η εξίσωση του κύκλου που διέρχεται από τα σημεία $A(-2,0)$ και $B(0,4)$ και το κέντρο του είναι σημείο της ευθείας $x - 2\psi + 1 = 0$ (η)

ΑΣΚΗΣΗ 6: Να προσδιοριστεί η εξίσωση του κύκλου που διέρχεται από τα σημεία $A(-2,0)$, $B(0,4)$ και $\Gamma(2,6)$.

ΑΣΚΗΣΗ 7: Να προσδιοριστεί η εξίσωση του κύκλου που διέρχεται από τα σημεία $A(5,3)$, $B(6,2)$ και $\Gamma(3,-1)$.

ΑΣΚΗΣΗ 8: Να προσδιοριστεί η εξίσωση του κύκλου που έχει διάμετρο AB με $A(1,2)$, $B(3,6)$.

ΑΣΚΗΣΗ 9: Να προσδιοριστεί η εξίσωση του κύκλου που έχει κέντρο στον x' x άξονα και διέρχεται από τα σημεία $O(0,0)$ και $\Gamma(2,2)$.

ΑΣΚΗΣΗ 10: Να προσδιοριστεί η εξίσωση του κύκλου που είναι ομόκεντρος του κύκλου $c : (x-1)^2 + (\psi + 2)^2 = 4$ και διέρχεται από το σημείο $A(4,2)$.

ΑΣΚΗΣΗ 11: Να προσδιοριστεί η εξίσωση του κύκλου που έχει κέντρο το $K(1,-2)$ και εφάπτεται εξωτερικά του κύκλου $c : (x-5)^2 + (\psi - 1)^2 = 9$.

ΑΣΚΗΣΗ 12: Να προσδιοριστεί η εξίσωση του κύκλου που έχει κέντρο το $K(2,-2)$ και αποκόπτεται από την ευθεία $(\varepsilon): 3x - 4\psi + 6 = 0$ χορδή μήκους 12.

ΑΣΚΗΣΗ 13: Να εξεταστεί ποιες από τις παρακάτω εξισώσεις είναι εξισώσεις κύκλου να προσδιοριστεί το κέντρο και η ακτίνα και να γραφούν στην μορφή $(x - x_0)^2 + (\psi - \psi_0)^2 = \rho^2$:

α) $x^2 + \psi^2 + 2x - \psi - 1 = 0$

β) $x^2 + \psi^2 + 3x + \psi + 5 = 0$

γ) $x^2 + \psi^2 + 4x - 2\psi + 1 = 0$

δ) $x^2 + \psi^2 + 4x - \psi - 2 = 0$

ΑΣΚΗΣΗ 14: Να προσδιοριστεί η εξίσωση εφαπτομένης του κύκλου $x^2 + \psi^2 = 10$ στο σημείο του $A(-1,-3)$.

ΑΣΚΗΣΗ 15: Να προσδιοριστεί η εξίσωση εφαπτομένης του κύκλου $x^2 + \psi^2 = 2$ που σχηματίζει γωνία $\omega = 45^\circ$ με τον οριζόντιο άξονα.

ΑΣΚΗΣΗ 16: Να προσδιοριστεί η εξίσωση εφαπτομένης του κύκλου $x^2 + \psi^2 = 5$ που έχει κλίση $\kappa=1$.

ΑΣΚΗΣΗ 17: Να προσδιοριστεί η εξίσωση εφαπτομένης του κύκλου $x^2 + \psi^2 = 5$ που είναι παράλληλη στην ευθεία $2x + \psi + 3 = 0(\eta)$.

ΑΣΚΗΣΗ 18: Να προσδιοριστεί η εξίσωση εφαπτομένης του κύκλου $x^2 + \psi^2 = 5$ που είναι παράλληλη στην ευθεία $2x - \psi + 3 = 0(\eta)$.

ΑΣΚΗΣΗ 19: Να προσδιοριστεί η εξίσωση εφαπτομένης του κύκλου $x^2 + \psi^2 = 5$ που διέρχεται από το σημείο $B(-1,3)$

ΑΣΚΗΣΗ 20: Να προσδιοριστεί η εξίσωση εφαπτομένης του κύκλου $(x - 1)^2 + (\psi + 2)^2 = 5$ στο σημείο του $A(-1,-3)$.

ΑΣΚΗΣΗ 21: Να προσδιοριστεί η εξίσωση εφαπτομένης του κύκλου $(x + 1)^2 + (\psi - 2)^2 = 10$ στο σημείο του $A(-2,3)$.

ΑΣΚΗΣΗ 22: Να προσδιοριστεί η εξίσωση εφαπτομένης του κύκλου $(x + 3)^2 + (\psi - 4)^2 = 100$ που είναι παράλληλη στον ψ -άξονα

ΑΣΚΗΣΗ 23: Να προσδιοριστεί η εξίσωση εφαπτομένης του κύκλου $(x - 5)^2 + (\psi + 1)^2 = 10$ που είναι παράλληλη στην ευθεία $x - 3\psi + 6 = 0(\eta)$, $(x - 3\psi + 2 = 0$ $x - 3\psi - 18 = 0)$

ΑΣΚΗΣΗ 24: Να προσδιοριστεί η εξίσωση εφαπτομένης του κύκλου

$$x^2 + \psi^2 + 2x + 4\psi = 0 \quad (c) \quad \text{που είναι κάθετη στην ευθεία } 2x + \psi + 3 = 0(\eta).$$

ΑΣΚΗΣΗ 25: Να προσδιοριστεί η εξίσωση εφαπτομένης του κύκλου

$$x^2 + \psi^2 - 4x + 1 = 0 \quad \text{που διέρχεται από την αρχή των αξόνων.} \quad (\psi = \sqrt{3}x \quad \psi = -\sqrt{3}x)$$

ΑΣΚΗΣΗ 26: Να βρεθεί η σχετική θέση των κύκλων $(C_1): (x-5)^2 + (\psi+2)^2 = 25$

και $(C_2): (x+1)^2 + (\psi-2)^2 = 1$.

ΑΣΚΗΣΗ 27: Να βρεθεί η σχετική θέση των κύκλων $(C_1): (x-1)^2 + (\psi-2)^2 = 4$

και $(C_2): x^2 + \psi^2 - 2x + 1 = 0$.

ΑΣΚΗΣΗ 28: Δίνεται ο κύκλος $(C): x^2 + \psi^2 - 4x + 2\psi + 4 = 0$ και η ευθεία

$(\varepsilon): 3x - 4\psi + 6 = 0$ i) Να βρεθεί η σχετική θέση της ευθείας ως προς τον κύκλο

ii) Να προσδιοριστούν τα σημεία του κύκλου με την μέγιστη και ελάχιστη απόσταση από την ευθεία

ΑΣΚΗΣΗ 29: Δίνεται ο κύκλος $(C): x^2 + \psi^2 - 4x + 1 = 0$. Να βρεθούν οι εξισώσεις εφαπτόμενων του που περνούν από την αρχή των αξόνων και στην συνέχεια αν A και B είναι τα σημεία επαφής των εφαπτόμενων με τον κύκλο να βρεθεί η εξίσωση της χορδής AB (πολική χορδή)