

Σχ.χρονιά : 2010 - 2011

Ενότητα : ΚΥΚΛΟΣ

Ημερομ. : 02-12-10 Υπ. Καθ. :

Όνομα μαθητή/τριας : Αρ. : Τμήμα : Γ₃

1. Δίνεται ο κύκλος $K : x^2 + y^2 + 2x - 4y - 4 = 0$.
 - α) Να βρεθεί το κέντρο και η ακτίνα του.
 - β) Να βρεθεί η εξίσωση του κύκλου που είναι ομόκεντρος με τον κύκλο K και έχει ακτίνα 5 μονάδες.
 - γ) Να δείξετε ότι το σημείο $A(3,1)$ βρίσκεται έξω από τον κύκλο και να βρείτε το μήκος του εφαπτόμενου τμήματος.
 - δ) Να βρείτε τη θέση της ευθείας $x = 2$ ως προς τον κύκλο K .
 - ε) Να βρείτε την εξίσωση της εφαπτομένης στο σημείο του $(-1,-1)$ (β.5)
2. Να βρεθεί η εξίσωση του κύκλου που έχει διάμετρο το ευθύγραμμο τμήμα AB με $A(3,2)$ και $B(0,-1)$. (β.2)
3. Να δείξετε ότι η ευθεία $3x - 4y - 19 = 0$ εφάπτεται του κύκλου $x^2 + (y + 1)^2 = 9$. (β.2)
4. Δίνονται οι $K_1 : x^2 + y^2 + 6x = 0$ και $K_2 : x^2 + y^2 - 8y + \mu = 0$.
 - α) Να βρείτε την τιμή του μ ώστε ο K_2 να είναι κύκλος.
 - β) Να βρείτε την τιμή του μ ώστε οι κύκλοι K_1 και K_2 να εφάπτονται εξωτερικά. (β.2)
5. Δίνεται ο κύκλος $x^2 + y^2 = 5$. Να βρείτε τις εξισώσεις των εφαπτόμενων του κύκλου που άγονται από το σημείο $A(5,0)$. (β.3)
6. Κύκλος με ακτίνα $R = 5$ μονάδες έχει το κέντρο του στη ευθεία $y = 2x$. Αν αποκόπτει χορδή ίση με 6 μονάδες από την ευθεία $3x - 4y = 5$, να βρεθεί η εξίσωση του. (β.3)
7. Η εφαπτομένη του κύκλου $x^2 + y^2 = 16$ σε τυχαίο σημείο του $P(4\sigma\upsilon\nu\theta, 4\eta\mu\theta)$ τέμνει τον άξονα των x στο σημείο A και τον άξονα των y στο σημείο B .
Να βρείτε την εξίσωση του γ. τ. του μέσου του τμήματος AB (β.3)