

ΣΧΟΛΙΚΗ ΧΡΟΝΙΑ: 2011-2012

ΒΑΘΜΟΣ:.....

ΥΠ.ΚΑΘΗΓΗΤΗ:.....

ΥΠ. ΚΗΔΕΜΟΝΑ:.....

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

ΜΑΘΗΜΑ:ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:21/12/2011

ΔΙΑΡΚΕΙΑ:45' ΤΜΗΜΑ: Γ₁ ΠΕΡΙΟΔΟΣ: 6^η ΕΙΔΟΣ: ΕΝΟΤΗΤΑ ΔΙΔΑΣΚΩΝ:

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΜΑΘΗΤΗ/ΤΡΙΑΣ:.....

1. Δίνεται ο κύκλος: $x^2 + y^2 - 4x + 2y - 20 = 0$ και το σημείο $A(5, 3)$.

(α) Να δείξετε ότι το σημείο $A(5, 3)$ ανήκει στον κύκλο. (β.5)

(β) Να βρείτε την εξίσωση της εφαπτομένης του κύκλου στο σημείο του $A(5, 3)$. (β.8)

(γ) Αν AB είναι διάμετρος του πιο πάνω κύκλου, να βρείτε τις συντεταγμένες του σημείου B . (β.7)

2. Να βρείτε την εξίσωση του κύκλου που έχει το ίδιο κέντρο με τον κύκλο $x^2 + y^2 - 4x + 6y - 11 = 0$ και εφάπτεται της ευθείας $3x - 4y + 17 = 0$ (β.15)

3. Δίνονται οι κύκλοι: $K_1: x^2 + y^2 - 16y + 32 = 0$

$$K_2: x^2 + y^2 - 18x + 2y + 32 = 0$$

Να δείξετε ότι εφάπτονται εξωτερικά και στη συνέχεια να βρείτε το σημείο επαφής. (β.20)

4. Να βρείτε την εξίσωση του κύκλου που έχει το κέντρο του πάνω στην ευθεία $y = -x$ και περνά από τα σημεία τομής των κύκλων

$$x^2 + y^2 - 2x + 10y - 24 = 0$$

$$x^2 + y^2 + 2x + 2y - 8 = 0 \quad (\beta.20)$$

5. (α) Να αποδείξετε ότι η εξίσωση της εφαπτομένης του κύκλου $x^2 + y^2 = R^2$ στο σημείο του $A(x_1, y_1)$ είναι $x_1x + y_1y = R^2$. (B.10)

(β) Δίνεται ο κύκλος $x^2 + y^2 = 9$ και $B(3\sin\theta, 3\eta\mu\theta)$ $0 < \theta < \frac{\pi}{2}$, τυχαίο σημείο του. Η εφαπτομένη του κύκλου στο σημείο B τέμνει τον άξονα των y στο σημείο Γ . Στην προέκταση της $B\Gamma$ να πάρετε σημείο Δ έτσι ώστε να ισχύει $B\Gamma = \Gamma\Delta$. Να βρείτε την εξίσωση του σχήματος στο οποίο ανήκει ο γεωμετρικός τόπος των σημείων Δ . (β.15)