

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

Μάθημα: Μαθηματικά

Ημερομηνία: 08/12/08

Διάρκεια: 45'

Ομάδα: Α

Καθηγητής: Αντώνιος Κωστή

Όνομα Μαθητή/τριας: Τμήμα: . . Γ03 . . Αρ:

1) Δίνεται ο κύκλος $(K): \chi^2 + \psi^2 - 4\chi + 2\psi - 4 = 0$ και τα σημεία $A(-1, 1)$ και $B(3, 2)$. Να βρείτε: [β.10]

α) Να βρείτε το κέντρο και την ακτίνα του.

β) Να βρείτε ποια είναι η θέση των σημείων Α και Β ως προς τον κύκλο Κ.

γ) Να βρείτε την εξίσωση του κύκλου με διάμετρο ΑΒ.

δ) Να βρείτε την εξίσωση του κύκλου με κέντρο $\Lambda(1, 2)$ και που περνά από το Α.

ε) Να βρείτε την εξίσωση της εφαπτομένης του κύκλου (Λ) στο σημείο Α.

2) Να βρεθεί η εξίσωση κύκλου (Λ) ώστε ο ριζικός άξονας των κύκλων $(K): \chi^2 + \psi^2 - 3\chi + 4\psi - 5 = 0$ και (Λ) να είναι η ευθεία $(\epsilon): 4\chi + 5\psi - 8 = 0$. [β.2]

3) Δίνεται η ευθεία $(\epsilon): (a\sin\theta)\chi + (a\eta\theta)\psi = \beta$, $\theta \in [0, 2\pi)$. Να δείξετε ότι η ευθεία εφάπτεται του κύκλου $(K): a^2\chi^2 + a^2\psi^2 = \beta^2$. [β.3]

4) Δίνεται ο κύκλος $(K): \chi^2 + \psi^2 - 3\chi + 4\psi - 5 = 0$ και η ευθεία $(\epsilon): 4\chi + 5\psi - 8 = 0$. Να βρεθεί η εξίσωση του κύκλου (Λ) ο οποίος περνά από τα σημεία τομής του κύκλου (K) και της ευθείας (ϵ) και από το σημείο $\Sigma(2, 2)$. [β.3]

5) Δίνονται οι κύκλοι $(K_1): \chi^2 + \psi^2 + 2g_1\chi + 2f_1\psi + c_1 = 0$ και $(K_2): \chi^2 + \psi^2 + 2g_2\chi + 2f_2\psi + c_2 = 0$. Να δείξετε ότι η ευθεία $(\epsilon): 2(g_1 - g_2)\chi + 2(f_1 - f_2)\psi + (c_1 - c_2) = 0$ είναι ο ριζικός άξονας των κύκλων (K_1) και (K_2) , δηλαδή αν $\Sigma(a, \beta)$ είναι σημείο της (ϵ) τότε το Σ έχει την ίδια δύναμη ως προς τους δυο κύκλους (K_1) και (K_2) . [β.3]

6) Δίνονται οι κύκλοι $(K_1): \chi^2 + \psi^2 + 2g_1\chi + 2f_1\psi + c_1 = 0$ και $(K_2): \chi^2 + \psi^2 + 2g_2\chi + 2f_2\psi + c_2 = 0$. Αν η δύναμη του σημείου K_2 ως προς τον κύκλο (K_1) είναι R_2^2 , να δείξετε ότι: $2g_1g_2 + 2f_1f_2 = c_1 + c_2$. [β.3]

ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΑ

Μάθημα: Μαθηματικά

Ημερομηνία: 08/12/08

Διάρκεια: 45'

Ομάδα: Β

Καθηγητής: Αντώνιος Κωστή

Όνομα Μαθητή/τριας: Τμήμα: . . Γ03 . . Αρ:

1) Δίνεται ο κύκλος $(K): \chi^2 + \psi^2 + 6\chi - 4\psi - 9 = 0$ και τα σημεία $A(1, -1)$ και $B(3, 2)$. Να βρείτε: [β.10]

α) Να βρείτε το κέντρο και την ακτίνα του.

β) Να βρείτε ποια είναι η θέση των σημείων A και B ως προς τον κύκλο K .

γ) Να βρείτε την εξίσωση του κύκλου με διάμετρο AB .

δ) Να βρείτε την εξίσωση του κύκλου με κέντρο $\Lambda(1, 2)$ και που περνά από το A .

ε) Να βρείτε την εξίσωση της εφαπτομένης του κύκλου (Λ) στο σημείο A .

2) Να βρεθεί η εξίσωση κύκλου (Λ) ώστε ο ριζικός άξονας των κύκλων $(K): \chi^2 + \psi^2 - 5\chi + 4\psi - 3 = 0$ και (Λ) να είναι η ευθεία $(\varepsilon): 4\chi + 5\psi - 8 = 0$. [β.2]

3) Δίνεται η ευθεία $(\varepsilon): (a\sin\theta)\chi + (a\eta\theta)\psi = \beta$, $\theta \in [0, 2\pi)$. Να δείξετε ότι η ευθεία εφάπτεται του κύκλου $(K): a^2\chi^2 + a^2\psi^2 = \beta^2$. [β.3]

4) Δίνεται ο κύκλος $(K): \chi^2 + \psi^2 - 5\chi + 4\psi - 3 = 0$ και η ευθεία $(\varepsilon): 4\chi + 5\psi - 8 = 0$. Να βρεθεί η εξίσωση του κύκλου (Λ) ο οποίος περνά από τα σημεία τομής του κύκλου (K) και της ευθείας (ε) και από το σημείο $\Sigma(2, 2)$. [β.3]

5) Δίνονται οι κύκλοι $(K_1): \chi^2 + \psi^2 + 2g_1\chi + 2f_1\psi + c_1 = 0$ και $(K_2): \chi^2 + \psi^2 + 2g_2\chi + 2f_2\psi + c_2 = 0$. Να δείξετε ότι η ευθεία $(\varepsilon): 2(g_1 - g_2)\chi + 2(f_1 - f_2)\psi + (c_1 - c_2) = 0$ είναι ο ριζικός άξονας των κύκλων (K_1) και (K_2) , δηλαδή αν $\Sigma(a, \beta)$ είναι σημείο της (ε) τότε το Σ έχει την ίδια δύναμη ως προς τους δυο κύκλους (K_1) και (K_2) . [β.3]

6) Δίνονται οι κύκλοι $(K_1): \chi^2 + \psi^2 + 2g_1\chi + 2f_1\psi + c_1 = 0$ και $(K_2): \chi^2 + \psi^2 + 2g_2\chi + 2f_2\psi + c_2 = 0$. Αν η δύναμη του σημείου K_2 ως προς τον κύκλο (K_1) είναι R_2^2 , να δείξετε ότι: $2g_1g_2 + 2f_1f_2 = c_1 + c_2$. [β.3]