

8ο ΓΕ.Λ Τρικάλων

Διαγώνισμα 2^{ου} τετραμήνου | Διάρκεια: 1 ώρα

στα Μαθηματικά Προσανατολισμού Β' Λυκείου

Όνοματεπώνυμο μαθητή/τριας:

Τμήμα: | **Ομάδα Α**

Ημερομηνία: 15.03.2019

Διδάσκων: Δ. Ντρίζος

ΘΕΜΑΤΑ

Θέματα θεωρίας

Α. Έστω $O\chi\gamma$ ένα σύστημα συντεταγμένων στο επίπεδο και C ο κύκλος με κέντρο το σημείο $O(0,0)$ και ακτίνα ρ . Να αποδείξετε ότι ο κύκλος C έχει εξίσωση $x^2 + y^2 = \rho^2$.

Β. Έστω (ε) η εφαπτομένη του κύκλου $C: x^2 + y^2 = \rho^2$ στο σημείο του $A(x_1, y_1)$. Ποια είναι η εξίσωση της (ε) ;

Άσκηση 1^η

Θεωρούμε τον κύκλο με εξίσωση $(x-3)^2 + (y-2)^2 = 9$

α) Ποιο είναι το κέντρο και ποια η ακτίνα του κύκλου;

β) Να αποδείξετε ότι ο κύκλος εφάπτεται του άξονα $y'y$ στο σημείο $A(0,2)$.

γ) Να βρείτε την εξίσωση της χορδής του κύκλου που έχει μέσο το σημείο $M(1,3)$.

Άσκηση 2^η

Θεωρούμε την εξίσωση $x^2 + y^2 + 2x - 4y + \alpha - 1 = 0$ (1)

α) Να αποδείξετε ότι η εξίσωση (1) παριστάνει κύκλο για κάθε $\alpha < 6$.

β) Να βρείτε την τιμή του α έτσι ώστε ο κύκλος να διέρχεται από το σημείο $A(-2,3)$.

Στα παρακάτω ερωτήματα θεωρήστε ότι $\alpha = 4$

γ) Να αποδείξετε ότι η εφαπτομένη (ε) του κύκλου στο σημείο του $A(-2,3)$ έχει εξίσωση $y = x + 5$

δ) Αν N και T είναι τα σημεία στα οποία η εφαπτομένη (ε) τέμνει αντίστοιχα τους άξονες $x'x$ και $y'y$, να βρείτε τις συντεταγμένες των σημείων N και T καθώς και το μήκος του ευθυγράμμου τμήματος NT .

8^ο ΓΕ.Λ Τρικάλων

Διαγώνισμα 2^{ου} τετραμήνου | Διάρκεια: 1 ώρα
στα Μαθηματικά Προσανατολισμού Β' Λυκείου

Όνοματεπώνυμο μαθητή/τριας:

Τμήμα: | **Ομάδα Β**

Ημερομηνία: 15.03.2019

Διδάσκων: Δ. Ντρίζος

ΘΕΜΑΤΑ

Θέματα θεωρίας

A. Έστω Oxy ένα σύστημα συντεταγμένων στο επίπεδο και C ο κύκλος με κέντρο $K(x_0, y_0)$ και ακτίνα ρ . Να αποδείξετε ότι ο κύκλος C έχει εξίσωση: $(x - x_0)^2 + (y - y_0)^2 = \rho^2$.

B. Έστω (ε) η εφαπτομένη του κύκλου $C: x^2 + y^2 = \rho^2$ στο σημείο του $A(x_1, y_1)$. Ποια είναι η εξίσωση της (ε) ;

Άσκηση 1^η

Θεωρούμε τον κύκλο με εξίσωση $(x - 1)^2 + (y - 3)^2 = 4$

α) Ποιο είναι το κέντρο και ποια η ακτίνα του κύκλου;

β) Να βρείτε τις τιμές του $\alpha \in \mathbb{R}$ έτσι ώστε το σημείο $A(\alpha, 3)$ να ανήκει στον κύκλο.

Στο παρακάτω ερώτημα θεωρήστε ότι $\alpha = -1$

γ) Να βρείτε την εξίσωση της διαμέτρου AB του κύκλου.

Άσκηση 2^η

Σε ένα σύστημα συντεταγμένων Oxy θεωρούμε τον κύκλο $C: x^2 + y^2 - 4y - 1 = 0$ και την ευθεία $(\varepsilon): 2x - y + \alpha - 2 = 0$

α) Να βρείτε το κέντρο K και την ακτίνα ρ του κύκλου C .

β) Να βρείτε τις τιμές του $\alpha \in \mathbb{R}$ ώστε η (ε) να εφάπτεται του κύκλου C .

Στα παρακάτω ερωτήματα θεωρήστε ότι $\alpha = 9$

γ) Αν N και T είναι τα σημεία στα οποία η εφαπτομένη (ε) τέμνει αντίστοιχα τους άξονες $x'x$ και $y'y$, να βρείτε τις συντεταγμένες των N και T .

δ) Να βρείτε το εμβαδόν του τριγώνου ONT .