

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

Γ. Μπατσαούρας (2ο ΓΕΛ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ)

ΚΥΚΛΟΣ (Β' Λυκείου κατεύθυνση)

2^η ώρα:

Κάθε μάθημα έχει τα δικά του χαρακτηριστικά.
Βασικά εξαρτάται από

- Το μαθητικό δυναμικό της τάξης!
- Το διαθέσιμο χρόνο για διδασκαλία!
- Την ποσότητα ύλης που θα διδάξουμε!

Τα παραπάνω χαρακτηριστικά δεν αλλάζουν!
Εμείς προσαρμόζουμε το μάθημά μας σ' αυτά.

Στόχοι του Μαθήματος.

Να μπορούν οι μαθητές

- Να βρίσκουν την εξίσωση του κύκλου με κέντρο διαφορετικό της αρχής των αξόνων και να γενικεύουν την εξίσωση!
- Να βρίσκουν την εξίσωση του κύκλου που διέρχεται από γνωστό σταθερό σημείο!
- Να αποφαινόνται αν μια εξίσωση είναι εξίσωση κύκλου!
- Να εφαρμόζουν τα παραπάνω σε προβλήματα άλλων επιστημών ή άλλων τομέων της Μαθηματικής επιστήμης!

- Είδαμε τον κύκλο με κέντρο την αρχή των αξόνων!
- Σήμερα θα δούμε τον κύκλο με κέντρο διαφορετικό από την αρχή των αξόνων!

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Ο ραδιοφωνικός σταθμός της Β'—θετικής συνεχίζει τις εκπομπές, (Ανάλογα με τη ρύθμιση του Αλέξανδρου), από το κέντρο του Μεσολογγίου. Ωστόσο, ο Θεόφιλος διαφωνεί με το πρόγραμμα του σταθμού.

Άσκηση (1)

Ο Θεόφιλος μαζί με το φίλο του Γιώργο και εκφωνήτριες την Ειρήνη και την Έλσα άνοιξε τον δικό του σταθμό στο σπίτι του στη θέση $\Theta(-10,6)$ με εμβέλεια 3Κμ. Σχεδιάστε τον κύκλο που δείχνει τα όρια εμβέλειας του σταθμού.

Άσκηση (2)

Ποια είναι η εξίσωση των ορίων εμβέλειας που εκπέμπει μέχρι το σπίτι της Άννας στη θέση $N(-4,3)$;

Άσκηση (3)

Υπάρχει περιοχή του Μεσολογγίου που μπορεί να επιλέξει ανάμεσα στο σταθμό του Θεόφιλου και του σταθμού της Β—θετικής;

Ποια είναι η εξίσωση του κύκλου που δείχνει τα όρια εμβέλειας του σταθμού; Να γενικευθεί η παραπάνω εξίσωση!

Άσκηση (4)

Ποιες από τις παρακάτω εξισώσεις παριστάνουν κύκλο; Ποιο είναι το κέντρο και ποια η ακτίνα σε κάθε περίπτωση;

$$\begin{array}{ll} 1)(x-3)^2 + (y-4)^2 = 25 & 2)(x-5)^2 + (y+4)^2 = 8 \\ 3)(2x-4)^2 + (2y-6)^2 = 36 & 4)(x+7)^2 + (3y-6)^2 = 81 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 5)(x+4)^2 + (y+3)^2 = (\lambda-3)^2 \\ 6)(3x-3)^2 + (3y+9)^2 = 9\lambda^2 + 36\lambda + 27 \end{array}$$

Άσκηση (5)

Σε μια από τις επιστημονικές συζητήσεις του σταθμού του Θεόφιλου η Μαρία και η Ηλιάννα, που είναι ερασιτέχνες αστρονόμοι, παρατηρούν την κίνηση ενός άστρου, καθώς κινείται κυκλικά γύρω από τον πολικό αστέρα και καταγράφουν τις θέσεις του σε σύστημα αξόνων που έχουν επιλέξει οι ίδιες. Να βρεθούν οι συντεταγμένες του Πολικού αστέρα και η εξίσωση της τροχιάς του άστρου.



Άσκηση (6)

Πόσα σημεία του κύκλου $x^2 + y^2 = 4$ έχουν ακέραιες συντεταγμένες;

Άσκηση (7)

Δείξτε ότι η εξίσωση $x^2 + y^2 + Ax + By + \Gamma = 0$ κάτω από κατάλληλες προϋποθέσεις παριστάνει κύκλο. Ποιες είναι οι προϋποθέσεις αυτές; (Θυμηθείτε την Άσκηση (4)).

ΑΝΑΚΕΦΑΛΑΙΩΣΗ !