



8ο ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

1<sup>ο</sup> ΛΥΚΕΙΟ ΝΕΑΣ ΙΩΝΙΑΣ

Μάθημα: ΑΛΓΕΒΡΑ Β΄ ΛΥΚΕΙΟΥ

Τίτλος μαθήματος( ενότητας): Τριγωνομετρικοί αριθμοί αθροίσματος γωνιών

Ημερομηνία: 09-12-2019

Τάξη: Β΄ Λυκείου

Σχολείο: Γενικό Λύκειο .....

Ωρα: 1<sup>η</sup>Τμήμα: Β<sub>1</sub> ( 13 μαθητές)**ΓΕΝΙΚΟΙ ΣΚΟΠΟΙ**

Να μπορούν οι μαθητές στο τέλος του μαθήματος να

- Επιλύουν τριγωνομετρικές εξισώσεις

Να είναι ικανοί να επιλύουν προβλήματα με την βοήθεια των εξισώσεων.

**ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ**

Να είναι σε θέση στο τέλος του μαθήματος οι μαθητές να

- 1) επιλύουν την εξίσωση  $\eta\mu\chi = \alpha$  ,  $0 \leq \alpha \leq 1$
- 2) επιλύουν την εξίσωση  $\eta\mu\chi = \alpha$  ,  $-1 \leq \alpha < 0$
- 3) επιλύουν την εξίσωση  $A(\eta\mu\chi) \cdot B(\eta\mu\chi) = 0$
- 4) επιλύουν την εξίσωση  $\alpha \cdot \eta\mu(\beta\chi) = \gamma$
- 5) επιλύουν την εξίσωση  $\alpha \eta\mu^2\chi + \beta \eta\mu\chi + \gamma = 0$
- 6) Υπολογίζουν για ποιες τιμές του  $\chi$  η συνάρτηση  $f(\chi) = \rho \cdot \eta\mu(\omega\chi) + \kappa$  έχει μέγιστη ή ελάχιστη τιμή  $\mu$ .
- 7) Επιλύουν προβλήματα με βάση την βασική τριγωνομετρική εξίσωση  $\eta\mu\chi = \alpha$ .

ΜΕΣΑ: Πίνακας, κιμωλίες ή μαρκαδόροι, Η/Υ , φωτοτυπίες.

ΥΛΙΚΑ: CD, σλάνιτς, σχολικό βιβλίο .

ΥΛΗ: Σχολικό βιβλίο – σελίδες 19- 23.

Κριτήρια Υπουργείου.

ΜΕΘΟΔΟΣ: Διερευνητική καθοδηγούμενη ανακάλυψη.

Α. ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΜΑΘΗΤΗ - ΜΑΘΗΣΙΑΚΗ ΠΟΡΕΙΑ

Με κατάλληλες ερωτήσεις ερευνούμε αν οι μαθητές κατέχουν την ύλη του προηγούμενου φύλλου εργασίας.

Ζητείται από τους μαθητές η θεωρία με ερωτήσεις από τον διδάσκοντα, ελέγχεται αν έγινε η εργασία για το σπίτι στα τετράδια τους ( ανάπτυξη των θεμάτων του προηγούμενου φύλλου εργασίας ) και ελέγχεται αξιολογούνται ανάλογα.

### Β. ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΥΛΙΚΟΥ ΠΡΟΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ-ΑΝΑΛΥΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΤΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ( Παράδοση)

Οι τριγωνομετρικές εξισώσεις είναι οι εξισώσεις που περιέχεται ο άγνωστος  $\chi$  ως τόξο ή γωνία τριγωνομετρικού αριθμού.

Εδώ λειτουργούμε υποστηρικτικά καθοδηγώντας τους μαθητές μας, λύνουμε τις απορίες τους , επαναδιατυπώνουμε ορισμούς και ιδιότητες.

#### 1<sup>Η</sup> ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ- ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Για να βρούμε για ποιες τιμές του  $\chi$  μια συνάρτηση  $f(\chi)=\rho \cdot \eta\mu(\omega \cdot \chi + \kappa)$  έχει την μέγιστη και την ελάχιστη τιμή σε ένα διάστημα

Βρίσκω το μέγιστο  $\rho$  της συνάρτησης και το ελάχιστο  $-\rho$ .

Επειδή  $-1 \leq \eta\mu\phi \leq 1$  τότε  $\min f = -\rho$  (1) και  $\max f = \rho$  (2)

Επιλύω τις εξισώσεις (1), (2) ως προς  $\chi$ .

#### Άσκησης – Εφαρμογές προς τους μαθητές από τον διδάσκοντα

Άσκηση 12ι) σχολικό βιβλίο σελίδα 24

#### 2<sup>Η</sup> ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ- ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Για να επιλύσουμε προβλήματα, με βάσει τα δεδομένα , σχηματίζουμε τριγωνομετρικές εξισώσεις, τις οποίες επιλύουμε και επαληθεύουμε τα αποτελέσματά μας.

#### Άσκηση – Εφαρμογή προς τους μαθητές από τον διδάσκοντα

Άσκηση 13 σχολικό βιβλίο σελίδα 24

#### 3<sup>Η</sup> ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ- ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ

Για να επιλύσουμε εξισώσεις που περιέχουν δύο τριγωνομετρικούς αριθμούς

- Χρησιμοποιώ τριγωνομετρικής ταυτότητες ή
- Τόξα συμπληρωματικά ή
- Κάνω παραγοντοποίηση

**Ασκήσεις – Εφαρμογές προς τους μαθητές από τον διδάσκοντα**

Ασκηση 11u) σχολικό βιβλίο σελίδα 24

**4<sup>H</sup> ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ- ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ**

Για να βρούμε τις λύσεις μιας εξίσωσης σε ένα διάστημα  $\Delta=(\alpha,\beta)$

Επιλύω την εξίσωση και βρίσκω όλες τις λύσεις της Σχέση(1).

Επειδή  $\chi \in \Delta=(\alpha,\beta) \Leftrightarrow \alpha < \chi < \beta$  και αντικαθιστώ την σχέση (1)

Επιλύω την ανίσωση ως προς  $\kappa \in \mathbb{Z}$ .

Αντικαθιστώ τις τιμές του  $\kappa$  που βρήκα στην σχέση (1) και βρίσκω τις ζητούμενες λύσεις.

**Άσκηση – Εφαρμογή προς τους μαθητές από τον διδάσκοντα**

Ασκηση 3β΄ομάδα σχολικό βιβλίο σελίδα 25

**ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ ΚΛΕΙΣΙΜΑΤΟΣ**

Σε χρόνο 2-3 λεπτών λέμε έναν αστείο συνειρμό ή σχολιάζουμε μια επίκαιρη ευχάριστη είδηση.

**ΕΡΓΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΟ ΣΠΙΤΙ**

- 1) Άσκηση 12u) σελίδα 23 σχολικό βιβλίο
- 2) Ασκήσεις 11i) σχολικού βιβλίου σελίδες 24.
- 3) Ασκήσεις 1 β΄ ομάδα σχολικού βιβλίου σελίδες 24.
- 4) Ασκήσεις 2 β΄ ομάδα σχολικού βιβλίου σελίδες 25.
- 5) Ασκήσεις 5 β΄ ομάδα σχολικού βιβλίου σελίδες 25.