

Σχέδιο Μαθήματος

Μαθησιακοί στόχοι:

Επιδίωξη μας είναι οι μαθητές και οι μαθήτριες,

- ✓ Να αναγνωρίζουν «συμμεταβαλλόμενα» μεγέθη και να διακρίνουν ποιο μέγεθος εξαρτάται από το άλλο.
- ✓ Να μοντελοποιούν μια κατάσταση με μια συνάρτηση λεκτικά, αριθμητικά και συμβολικά.
- ✓ Να αντλούν πληροφορίες από τους διάφορους τρόπους αναπαράστασης μιας συνάρτησης.

Μέθοδος διδασκαλίας

Μεικτή (ερωτήσεις - καθοδηγούμενη μάθηση).

Διδακτική Διαχείριση της τάξης

Το μάθημα θα γίνει στην τάξη με τη βοήθεια των φύλλου εργασίας. Οι μαθητές και οι μαθήτριες θα εργαστούν σε ομάδες δύο ατόμων. Κατά τη διάρκεια του μαθήματος παρακολουθούμε την εργασία της κάθε μιας ομάδας παρεμβαίνοντας κατάλληλα. Σε τακτά χρονικά διαστήματα προτρέπουμε τις ομάδες να ανακοινώνουν την πορεία της εργασίας τους, να διαπραγματεύονται με την υπόλοιπη τάξη τους προβληματισμούς και τα συμπεράσματά τους. Πρόκειται για μια διερευνητική διαδικασία, στο πλαίσιο κοινωνικού κονστρουκτιβισμού, όπου το ενδιαφέρον επικεντρώνεται τόσο στις κοινωνικές αλληλεπιδράσεις όσο και στην οικοδόμηση της γνώσης από το μαθητή/τρια.

Αφόρμηση - σύνδεσή με τα προηγούμενα:

Θα ζητηθεί από τους μαθητές/μαθήτριες να δώσουν παραδείγματα συμμεταβαλλόμενων μεγεθών και να διακρίνουν ποιο εξαρτάται από το άλλο. Με δεδομένη τη γνώση αυτή θα γίνει προσπάθεια να παραστήσουν αυτή την εξάρτηση συμβολικά και αριθμητικά.

Παρουσίαση

Θα γίνει με το συνημμένο φύλλο εργασίας.

Εμπέδωση

Η προσπάθεια εμπέδωσης κάθε στόχου θα στηριχθεί στο φύλλο εργασίας.

Αξιολόγηση

Με κατάλληλες ερωτήσεις κατά τη διάρκεια του μαθήματος θα διαπιστωθεί ο βαθμός κατανόησης των εννοιών που προβάλλει η διδασκαλία

Εργασία για το σπίτι

Δίνεται στο φύλλο εργασίας

Τάξη Β(1)

Μάθημα: Άλγεβρα

Ενότητα: Συναρτήσεις

Φύλλο Εργασίας

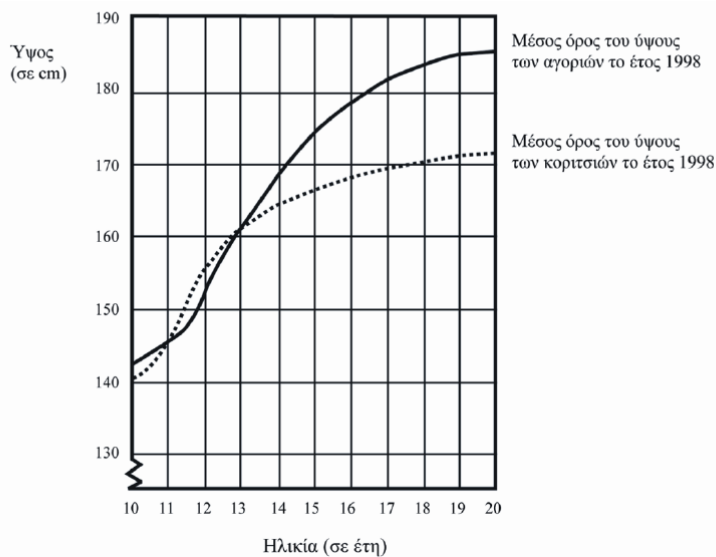
1. Να βρείτε τον **τύπο** μιας συνάρτησης που να μετατρέπει τις αρχικές τιμές προϊόντων ενός καταστήματος που κάνει έκπτωση 20% στις καινούργιες που θα προκύψουν.

2. Σχεδιάζουμε ορθογώνια που έχουν εμβαδόν 12 cm^2 . Ονομάζοντας x και y τις διαστάσεις τους να συμπληρώσετε τον πίνακα:

x	1	2	3	4	6	12
y						

Να εκφράσετε το πλάτος y ενός τέτοιου ορθογωνίου ως συνάρτηση του μήκους x .

3. Στο παρακάτω διάγραμμα (**γραφική παράσταση**) παρουσιάζεται το μέσο ύψος των αγοριών και των κοριτσιών μιας χώρας κατά το έτος 1998.



Να σχολιάσετε το διάγραμμα αυτό και να δώσετε πληροφορίες που προκύπτουν από αυτό.

Σύμφωνα με αυτό το διάγραμμα σε ποια χρονική περίοδο τη ζωής τους τα κορίτσια είναι, κατά μέσο όρο, ψηλότερα από τα συνομήλικά τους αγόρια;

4. (**Για το σπίτι**). Τι είναι μια συνάρτηση; Να εξετάσετε ποιά από τις σχέσεις μεταξύ των μεγεθών θερμοκρασίας σε έναν τόπο και χρόνου, που αναφέρονται παρακάτω είναι συνάρτηση και γιατί.

(α) «Σε κάθε χρονική στιγμή αντιστοιχεί μια θερμοκρασία»

(β) «Σε κάθε θερμοκρασία αντιστοιχεί μια και μόνη χρονική στιγμή»

ΛΕΙΧΗΝΕΣ

Ένα από τα επακόλουθα της υπερθέρμανσης του πλανήτη μας είναι το λειώσιμο των πάγων. Δώδεκα χρόνια μετά το λειώσιμο των πάγων, αρχίζουν να αναπτύσσονται στους βράχους μικροσκοπικά φυτά που ονομάζονται λειχήνες.

Κάθε λειχήνα αναπτύσσεται σε σχήμα περίπου κυκλικό.

Ο παρακάτω τύπος χρησιμοποιείται, για να υπολογιστεί κατά προσέγγιση, η διάμετρος (δ) της λειχήνας σε σχέση με την ηλικία της:

$$\delta = 7,0 \times \sqrt{t - 12} \text{ για } t \geq 12,$$

όπου δ η διάμετρος της λειχήνας σε mm, και t ο αριθμός των ετών που έχουν περάσει μετά το λειώσιμο των πάγων.

Ερώτηση 1: ΛΕΙΧΗΝΕΣ

Χρησιμοποιώντας τον παραπάνω τύπο, υπολογίστε τη διάμετρο που θα έχει μια λειχήνα, 16 έτη μετά το λειώσιμο των πάγων. Γράψτε την απάντησή σας στο χώρο που ακολουθεί.

.....

Ερώτηση 2: ΛΕΙΧΗΝΕΣ

Η Άννα μέτρησε τη διάμετρο μιας λειχήνας που βρήκε σε κάποιο μέρος, και είδε ότι ήταν 35 mm.

Πόσα χρόνια έχουν περάσει από το λειώσιμο των πάγων σε αυτό το μέρος;

Εξηγήστε παρακάτω πώς βρήκατε την απάντησή σας.

.....

Ερώτηση 3: ΛΕΙΧΗΝΕΣ

Σε πόσα χρόνια από σήμερα, μια λειχήνα που τώρα έχει διάμετρο 35 mm θα έχει διπλασιάσει τη διάμετρό της; Εξηγήστε παρακάτω πώς βρήκατε την απάντησή σας.

.....

.....

.....

Σημείωση 1. Από Διεθνές Πρόγραμμα για την Αξιολόγηση των Μαθητών - PISA (σελ. 217-218), από Κέντρο Εκπαιδευτικής Έρευνας, 2007, Αθήνα: Επτάλοφος Α.Β.Ε.Ε.

Σημείωση 2. Θέμα που δόθηκε στους μαθητές/τριες για το Πρόγραμμα PISA 2000 (κυρίως έρευνα).