

ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΜΑΘΗΜΑ:	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
ΤΑΞΗ:	Α΄ Γυμνασίου
ΕΝΟΤΗΤΑ:	Α6.4 Γραφική παράσταση σχέση αναλογίας
ΔΙΑΡΚΕΙΑ:	1 διδακτική ώρα
ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ:	Λεμονιά Μπούτσκου

ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ Άλγεβρα

ΘΕΜΑ

Το προτεινόμενο θέμα αφορά την μελέτη ενός προβλήματος αναλόγων ποσών. Η συμπλήρωση του πίνακα τιμών για δυο ανάλογα ποσά και η γραφική παράσταση μιας σχέσης αναλογίας.

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ

Το σενάριο θα υλοποιηθεί με το λογισμικό Function Probe.

ΣΚΕΠΤΙΚΟ – ΒΑΣΙΚΗ ΙΔΕΑ

Οι μαθητές θα κληθούν να συμπληρώσουν πίνακες τιμών για ανάλογα ποσά σύμφωνα με το δοσμένο πρόβλημα.

Θα στείλουν τα σημεία του πίνακα τιμών στο γράφημα και θα δουν τη μορφή της γραφικής παράστασης.

Θα κάνουν διαπιστώσεις μέσα από πίνακες τιμών αλλά και γραφήματα, θα ανακαλύψουν και θα διατυπώσουν τα δικά τους συμπεράσματα για τη γραφική παράσταση σχέση αναλογίας.

ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ

Η διδασκαλία των αναλόγων ποσών και της γραφικής τους παράστασης στην παραδοσιακή τάξη γίνεται με τη μορφή της παρουσίασής τους από το διδάσκοντα, ενώ με ένα λογισμικό όπως το Function Probe οι μαθητές μπορούν να πειραματιστούν με τον πίνακα τιμών και τη γραφική παράσταση.

Θα παρατηρήσουν τις γραφικές παραστάσεις και τη σύνδεση αυτών με τους αντίστοιχους πίνακες τιμών τους.

ΧΡΟΝΟΣ- ΧΩΡΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ

Για την εφαρμογή του σεναρίου εκτιμάται ότι απαιτείται 1 διδακτική ώρα.

Το σενάριο θα διεξαχθεί εξ' ολοκλήρου στο εργαστήριο υπολογιστών, ώστε οι μαθητές να μοιράζονται τους υπολογιστές και να μπορούν να πειραματίζονται οι ίδιοι, χωρισμένοι σε μικρές ομάδες.

Το σενάριο εναλλακτικά μπορεί να διδαχθεί και στην τάξη μόνο με την υποστηρίξη του βιντεοπροβολέα και του διαδραστικού πίνακα.

ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Οι μαθητές γνωρίζουν τα βασικά για τα ανάλογα ποσά από την διδασκαλία των προηγούμενων ενοτήτων, καθώς και τα βασικά για τον πίνακα τιμών, μέσα από την δραστηριότητα αυτή θα έρθουν σε επαφή με κάποιες από τις βασικές λειτουργίες του λογισμικού Function Probe.

ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ - ΕΡΓΑΛΕΙΑ

Φύλλο εργασίας το οποίο δίνετε από τον διδάσκοντα και έχει ως στόχο να καθοδηγεί τους μαθητές στις εργασίες και τη διερεύνηση των διαφορών ερωτημάτων.

ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΝΟΡΧΗΣΤΡΩΣΗ ΤΗΣ ΤΑΞΗΣ

Οι μαθητές εργαζόμενοι σε ομάδες και καθοδηγούμενοι από το φύλλο εργασίας, καλούνται να ερευνήσουν διάφορα ερωτήματα για το πρόβλημα που έχουν στα χέρια τους.

Η διερεύνηση αυτή θα γίνει συνεργατικά. Στη διάρκεια της υλοποίησης του σεναρίου ο διδάσκων θα ελέγχει τα συμπεράσματα των μαθητών, θα διευκολύνει την επιχειρηματολογία και θα προκαλεί συζητήσεις με όλη την τάξη όταν θεωρεί ότι τα συμπεράσματα κάποιων ομάδων θα είναι χρήσιμα για τη διερεύνηση και των υπολοίπων.

Η διαδικασία αυτή μπορεί επίσης θα ενισχυθεί με κατάλληλη χρήση του διαδραστικού πίνακα σε όλες τις φάσεις της εφαρμογής των δραστηριοτήτων του σεναρίου.

ΣΤΟΧΟΙ

Βασικός διδακτικός στόχος είναι η ανακάλυψη από τους μαθητές της γραφικής παράστασης των αναλόγων ποσών.

Οι μαθητές αναμένεται να «ανακαλύψουν» :

- Τη συνέπεια και τη σχέση μεταξύ του γραφήματος και του πίνακα τιμών μιας συνάρτησης.
- Τους ρόλους των μεταβλητών ως εξαρτημένες ή ανεξάρτητες.
- Την μορφή της γραφικής παράστασης δυο αναλόγων ποσών

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Σε αυτή τη δραστηριότητα δεν υπάρχει έτοιμο αρχείο του λογισμικού αφού οι μαθητές θα ξεκινήσουν τη δραστηριότητα σε ένα νέο αρχείο.

Στο φάκελο του σεναρίου δίνεται το αρχείο [Analoga.prb](#) ως βοήθεια για το διδάσκοντα.

Αρχίζοντας με την 1^η εργασία οι μαθητές κατασκευάζουν τους πίνακες τιμών.

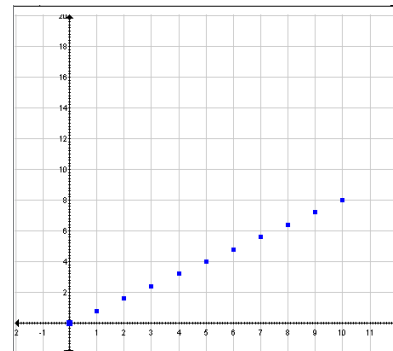
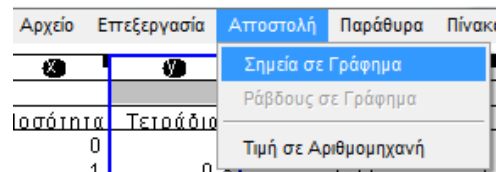
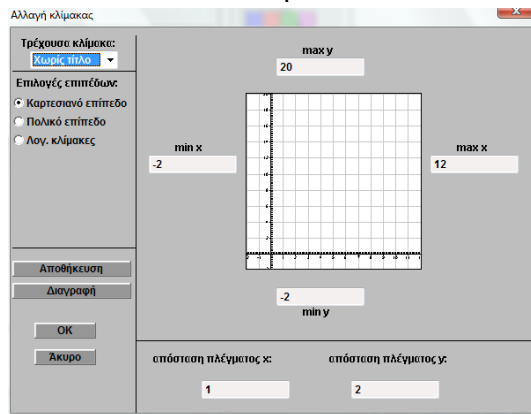
Στην 2^η εργασία αποστέλλουν τις τιμές στο γράφημα και από τη σύνδεση των σημείων βγάζουν συμπεράσματα για τη γραφική παράσταση των αναλόγων ποσών.

Στην 3^η εργασία απλά υπολογίζουν συντελεστές αναλογίας και βρίσκουν σχέσεις.

Εργασία 2η

A) Απο το μενού «Αποστολή» του πίνακα επιλέξτε «Σημεία σε γράφημα» ώστε να αποσταλούν τα σημεία στη γραφική παράσταση.

Κατόπιν απο το μενού «Γραφημα» επιλέξτε «Αλλαγή κλίμακας» και βάλτε τις τιμές που φαίνονται στην παρακάτω εικόνα και πατήστε OK.



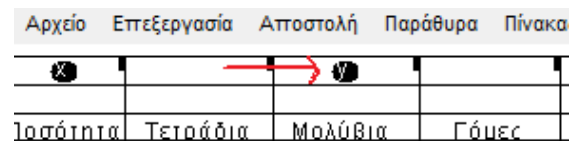
Κατόπιν από το μενού «Γράφημα» επιλέξτε «Σύνδεση σημείων».

Τι σχήμα προκύπτει όταν συνδεθούν τα σημεία;

.....

.....

B) Μετακινείστε το «y» στη στήλη Μολύβια και από το μενού «Αποστολή» του πίνακα επιλέξτε «Σημεία σε γράφημα» ώστε να αποσταλούν και αυτά τα σημεία στη γραφική παράσταση.



Κατόπιν από το μενού «Γράφημα» επιλέξτε «Σύνδεση σημείων».

Επαναλάβετε το ίδιο για τις τιμές της στήλης «Γόμεις».

Τι σχήματα προκύπτουν όταν συνδεθούν τα σημεία;

.....

.....

Υπάρχει κάποιο χαρακτηριστικό σημείο που ανήκει και στις τρεις παραπάνω αναπαραστάσεις;

.....

.....

Εργασία 3η

A) Ποιός ο συντελεστής αναλογίας και ποια η σχέση που συνδέει την ποσότητα με τα λεφτά για τα τετράδια που θα αγοράσει ο μαθητής;

.....

.....

B) Ποιός ο συντελεστής αναλογίας και ποια η σχέση που συνδέει την ποσότητα με τα λεφτά για τα μολύβια που θα αγοράσει ο μαθητής;

.....

.....

Γ) Ποιός ο συντελεστής αναλογίας και ποια η σχέση που συνδέει την ποσότητα με τα λεφτά για τις γόμεις που θα αγοράσει ο μαθητής;

.....

.....