

ΣΧΕΔΙΟ ΜΑΘΗΜΑΤΟΣ

ΜΑΘΗΜΑ:	ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ
ΤΑΞΗ:	Α΄ Γυμνασίου
ΕΝΟΤΗΤΑ:	Α6.6 Αντιστρόφως ανάλογα ποσά
ΔΙΑΡΚΕΙΑ:	1 διδακτική ώρα
ΕΙΣΗΓΗΤΡΙΑ:	Λεμονιά Μπούτσκου

ΓΝΩΣΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ Άλγεβρα

ΘΕΜΑ

Η συμπλήρωση του πίνακα τιμών για δυο αντιστρόφως ανάλογα ποσά και η γραφική παράσταση της σχέσης των αντιστρόφως αναλόγων ποσών.

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ

Το σενάριο θα υλοποιηθεί με το λογισμικό Function Probe.

ΣΚΕΠΤΙΚΟ – ΒΑΣΙΚΗ ΙΔΕΑ

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

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

Θα διαπιστώσουν μέσα από πίνακα τιμών αλλά και γράφημα, θα ανακαλύψουν και θα διατυπώσουν τα δικά τους συμπεράσματα για τη γραφική παράσταση της σχέσης.

ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ

Η διδασκαλία των αντιστρόφως 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 τη γραφική παράσταση και τη σύνδεση της με τον πίνακα τιμών.

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 τον πίνακα τιμών και 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 δίνεται από τον διδάσκοντα και έχει ως στόχο να καθοδηγεί τους μαθητές στις εργασίες και τη διερεύνηση των διαφόρων 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 αντιστρόφως 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 αντιστρόφως αναλόγων ποσών

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η δραστηριότητα αυτή είναι παρόμοια με τη 2^η δραστηριότητα που βρίσκεται στο σχολικό βιβλίο κατάλληλα διαμορφωμένη για τη χρήση του λογισμικού Function Probe..

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 [Ant_Analoga.prb](#) ως βοήθεια για το διδάσκοντα.

Αρχίζοντας με την 1^η εργασία οι μαθητές απαντούν σε ερωτήματα και κάνουν υπολογισμούς.

Στην 2^η εργασία κατασκευάζουν τον πίνακα τιμών.

Στην 3^η εργασία αποστέλουν τις τιμές στο γράφημα προκειμένου να βγάλουν συμπεράσματα για τη γραφική παράσταση των αντιστρόφως αναλόγων ποσών

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΑ ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΩΣ ΑΝΑΛΟΓΑ ΠΟΣΑ

Τάξη: Α' γυμνασίου

Τμήμα: _____

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ: _____

ΠΡΟΒΛΗΜΑ

Ένα συνεργείο που αποτελείται από 8 εργάτες χρειάζεται 10 ημέρες για να ολοκληρώσει ένα οικοδομικό έργο.

- 1) Να απαντήσετε στα ερωτήματα της 1^{ης} εργασίας ,
- 2) Να συμπληρώσετε τους πίνακες σε ένα νέο αρχείο του λογισμικού Function Probe ακολουθώντας τις οδηγίες και τα ερωτήματα της 2^{ης} εργασίας
- 3) Να γίνει η γραφική παραστάση ακολουθώντας τις οδηγίες και να απαντήσετε στα ερωτήματα της 3^{ης} εργασίας

ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ – ΕΡΩΤΗΜΑΤΑ

Εργασία 1η

Α) Πόσες ημέρες θα χρειαστεί το συνεργείο αν προσλάβουν 2 ακόμη εργάτες;

.....

Β) Πόσες ημέρες θα χρειαστεί το συνεργείο αν δεν έρθουν 3 εργάτες λόγω ασθένειας;

.....

Γ) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα:

Αριθμός εργατών	5	8	10
Ημέρες εργασίας		10	

.....

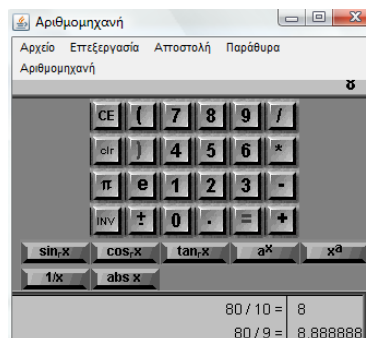
Τι παρατηρείτε για το γινόμενο «εργάτες» · «ημέρες»;

.....

Εργασία 2η

Σε ένα νέο αρχείο του λογισμικού Function Probe στο παράθυρο «Πίνακας» φτιάξτε μια στήλη Εργάτες με τιμές από 1 έως 10.
(Μπορείτε να ξεκινήσετε από την τιμή 1 και να συμπληρώσετε τις επόμενες γραμμές με την επιλογή «Γέμισμα» από το μενού «Πίνακας»)

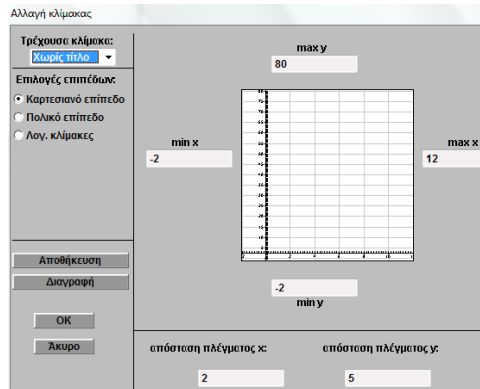
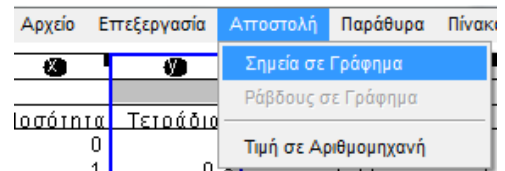
Φτιάξτε μια 2^η στήλη Ημέρες και για κάποιες τιμές που δυσκολεύεστε να υπολογίσετε χρησιμοποιήστε την «Αριθμομηχανή» του λογισμικού και κάντε «Αποστολή» της τιμής στον πίνακα.



Εργασία 3η

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.



B) Τα σημεία στο γράφημα βρίσκονται επάνω σε ευθεία γραμμή ή σε κάποιο άλλο σχήμα;
Διατυπώστε μια εικασία.

.....

Μπορείτε να βρείτε τη σχέση που συνδέει τα δύο ποσά X(Εργάτες) και Y(Ημέρες);

.....

Γ) Στο γράφημα με την επιλογή “y=” εισάγετε τη σχέση που βρήκατε στο προηγούμενο ερώτημα.

Τι παρατηρείτε για τη γραμμή που δίνει;

.....

Η γραμμή αυτή διέρχεται απο την αρχή των αξόνων;

.....

Η γραμμή αυτή τέμνει τους άξονες;

.....

Μπορείτε απο τη γραφική παράσταση να βρείτε πόσες θα χρειαζόντουσαν 12 και πόσες 13 εργάτες;

Υπόδειξη:Κάντε χρήση του εργαλείου



.....

