

FunctionProbe

Δημιουργοί:
Jere Confrey Ph.D.
Alan Meloney Ph.D.

U.E.S.T. ULTIMEDIA, Inc.
 Austin, TX USA

Function Probe
 Πρωτότυπη Έκδοση 4.0 - Εξελληνισμένη Έκδοση 1.0

EXODUS

Κίρκη
 ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΗ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ
 ΣΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

ΟΔΥΣΣΕΙΑ

Ελληνικά Σχολεία στην Κοινωνία της Πληροφορίας

Φορείς της Ενέργειας

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ & ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΠΟΥΔΩΝ ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
 ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΚΟΙΝΟΤΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΣΤΗΡΙΞΗΣ

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ

ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ

Συγχρηματοδότηση από την Ευρωπαϊκή Ένωση

Φορτώνει Φορείς

Σύντομη παρουσίαση του λογισμικού

Χρυσούλα Μακρή – Μαθηματικός

Μάρτης, 2010



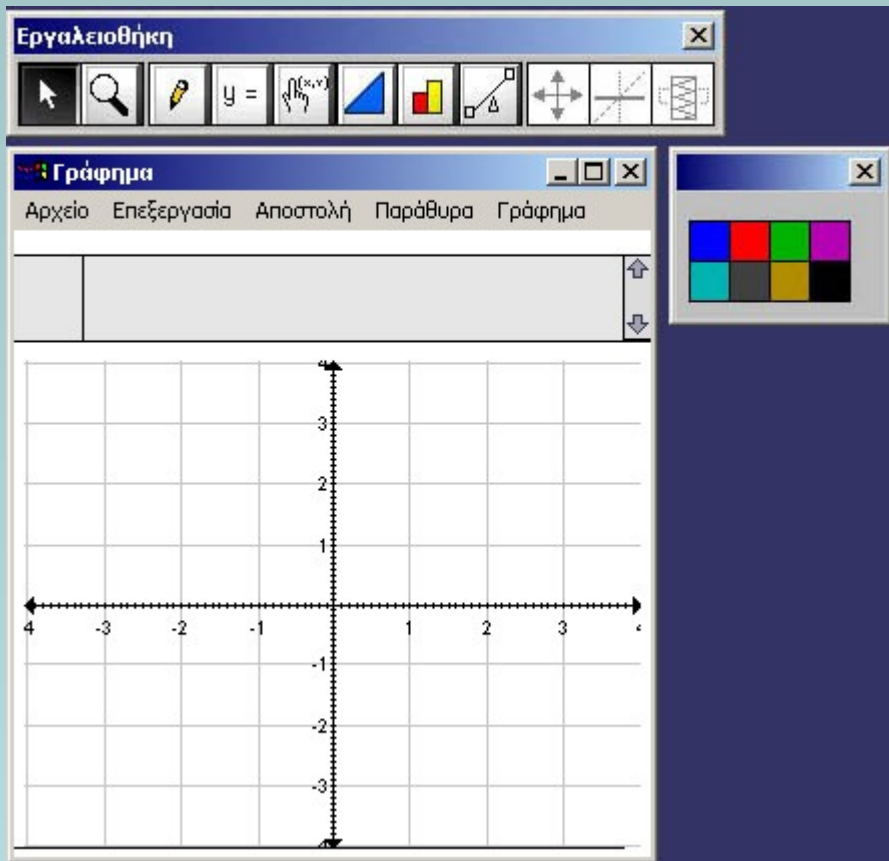
Function Probe

Λογισμικό για άλγεβρα, τριγωνομετρία & ανάλυση

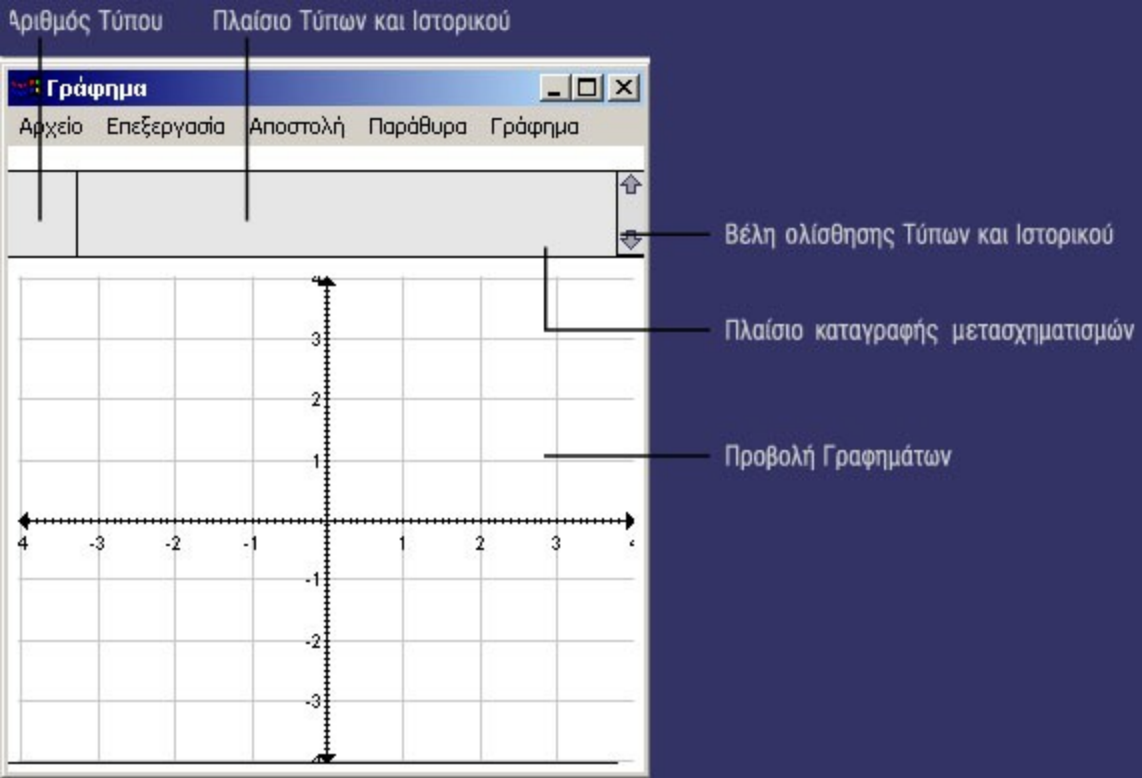
Αποτελεί ιδανικό εργαλείο για την επεξεργασία & τη μοντελοποίηση δεδομένων σε μαθήματα που στηρίζονται στην άλγεβρα & την τριγωνομετρία.

Περιέχει τρία ξεχωριστά εργαλεία: το «Γράφημα», τον «Πίνακα» & την «Αριθμομηχανή». Κάθε εργαλείο είναι και ένα παράθυρο με δικά του στοιχεία λειτουργίας αλλά ταυτόχρονα και όλα τα παράθυρα συνδέονται μεταξύ τους έτσι ώστε να δημιουργούν δυνατότητες πολλαπλών αναπαραστάσεων.

παράθυρο "Γράφημα"



Στην οθόνη θα ανοίξουν τρία παράθυρα που σχετίζονται με τα γραφήματα. Το παράθυρο "Γράφημα", η "Εργαλειοθήκη" και η "Παλέτα χρωμάτων", τα οποία εμφανίζονται όπως φαίνεται παράπλευρα.



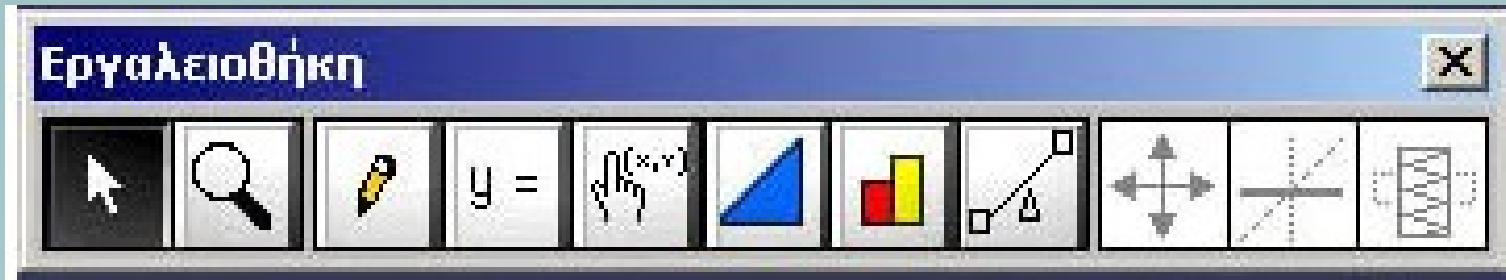
Πλαίσιο Τύπων και Ιστορικού: εισαγάγετε τύπους, ώστε να πραγματοποιηθούν οι γραφικές τους παραστάσεις αλλά και καταγράφεται το ιστορικό, καθώς και όλες οι ενέργειες των μετασχηματισμών

Πλαίσιο καταγραφής μετασχηματισμών: Όταν πραγματοποιούμε μετασχηματισμούς παρουσιάζει δυναμικά το μέγεθος και την κατεύθυνση της ενέργειας

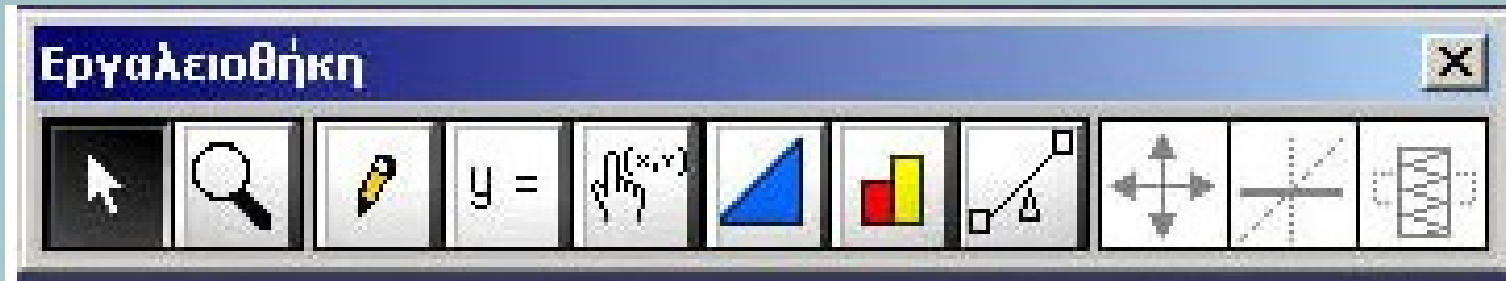
Προβολή Γραφημάτων: Εδώ εμφανίζονται το σύστημα των αξόνων και τα γραφήματα.

Βέλη ολίσθησης Τύπων και Ιστορικού: Μπορείτε να κινείστε πατώντας τα βέλη με το πλήκτρο του ποντικιού ή χρησιμοποιώντας τα βέλη στο πληκτρολόγιό σας.

Αλλαγή μεγέθους του παραθύρου "Γράφημα": Για να αλλάξετε το μέγεθος του παραθύρου, τοποθετήστε το δείκτη σε οποιαδήποτε γωνία του παραθύρου "Γράφημα", μέχρι να εμφανιστεί το διπλό βέλος και στη συνέχεια πατήστε το αριστερό πλήκτρο του ποντικιού και σύρετε το βελάκι μέχρι το παράθυρο να αποκτήσει το επιθυμητό μέγεθος

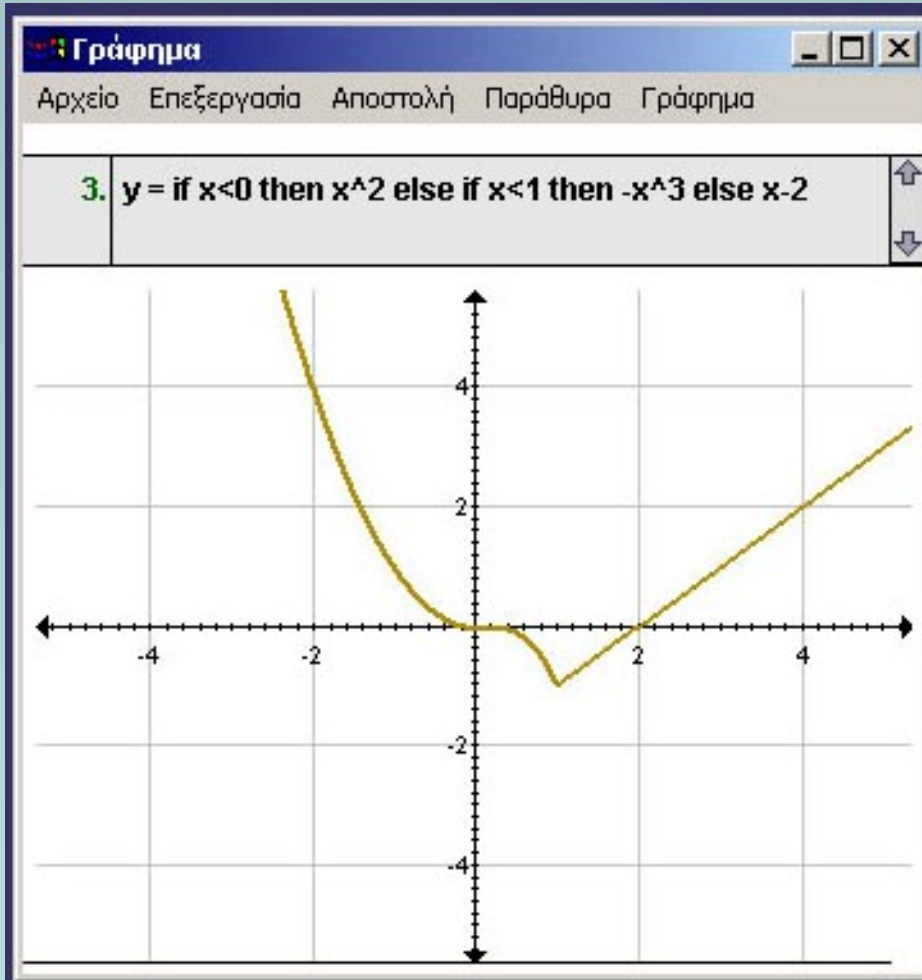


- **Επιλογή:** επιλέγετε ένα αντικείμενο
- **Μεγέθυνση:** μεγεθύνει ένα τμήμα και αλλάζει σε **εικονίδιο μεγέθυνσης/επαναφοράς**
- **Σχεδίαση:** ελεύθερη σχεδίαση
- **Νέου τύπου:** εισάγετε νέο τύπο
- **Δείκτη σημείου:** εμφανίζονται οι συντεταγμένες του δείκτη
- **Σύνολο ευθειών κλίσης:** κατασκευάζεται τρίγωνα κλίσης
- **Ραβδόγραμμα:** κατασκευάζεται ράβδους
- **Ευθεία:** Δημιουργεί τη γραφική της ευθείας $y=x$, επιτρέπει να τη μετατοπίσετε οριζόντια ή κατακόρυφα. Μπορείτε επίσης να μετακινήσετε το σημείο τομής της με τους άξονες και να την περιστρέψετε γύρω από αυτό.



- **Μετατόπιση:** μετατοπίζει μια γραφική παράσταση (δηλαδή μετακινεί τη γραφική παράσταση οριζόντια ή κατακόρυφα χωρίς να αλλάξει τη μορφή της) με τη χρήση του ποντικιού .
- **Συμμετρία:** δημιουργεί τη συμμετρική μιας γραφικής παράστασης ως προς τον άξονα των x , των y ή την ευθεία $y=x$.
- **Αυξομείωση:** μετασχηματίζει μια γραφική παράσταση είτε με χρήση του ποντικιού είτε με απευθείας πληκτρολόγηση στο "Πλαίσιο Καταγραφής". Αυτή η ενέργεια αλλάζει τη μορφή μιας γραφικής παράστασης.

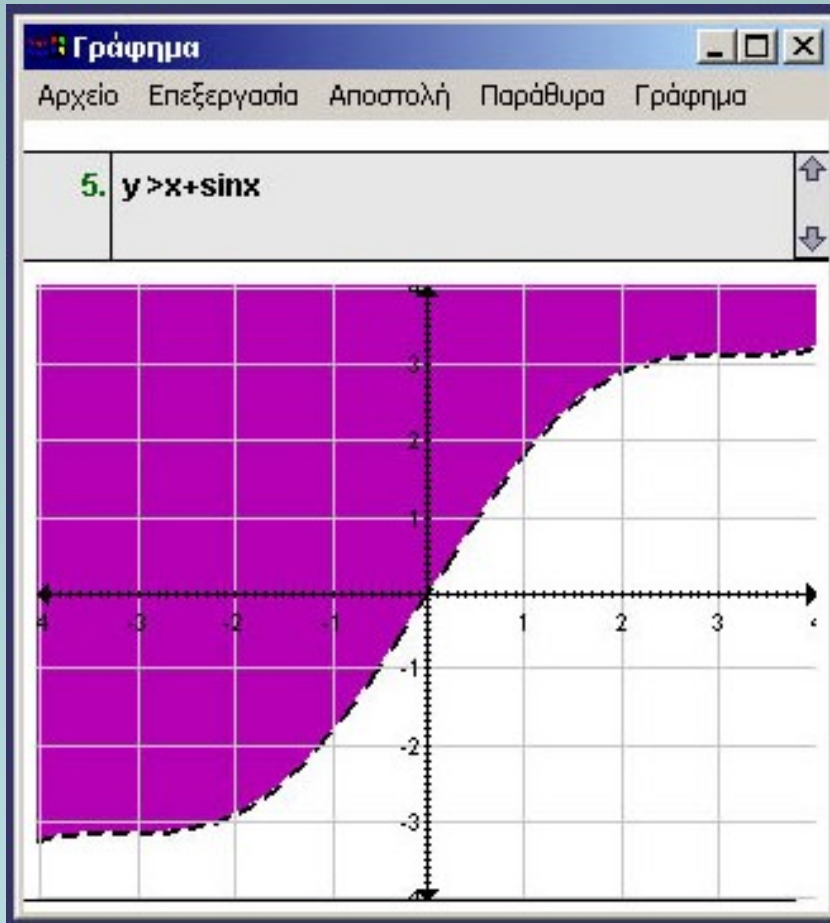
Παράθυρο Γράφημα: Συναρτήσεις πολλαπλού τύπου



Το Function Probe επιτρέπει ακόμα την εισαγωγή συναρτήσεων πολλαπλού τύπου, δηλαδή συναρτήσεων των οποίων ο τύπος μεταβάλλεται ανάλογα με το εύρος των τιμών.

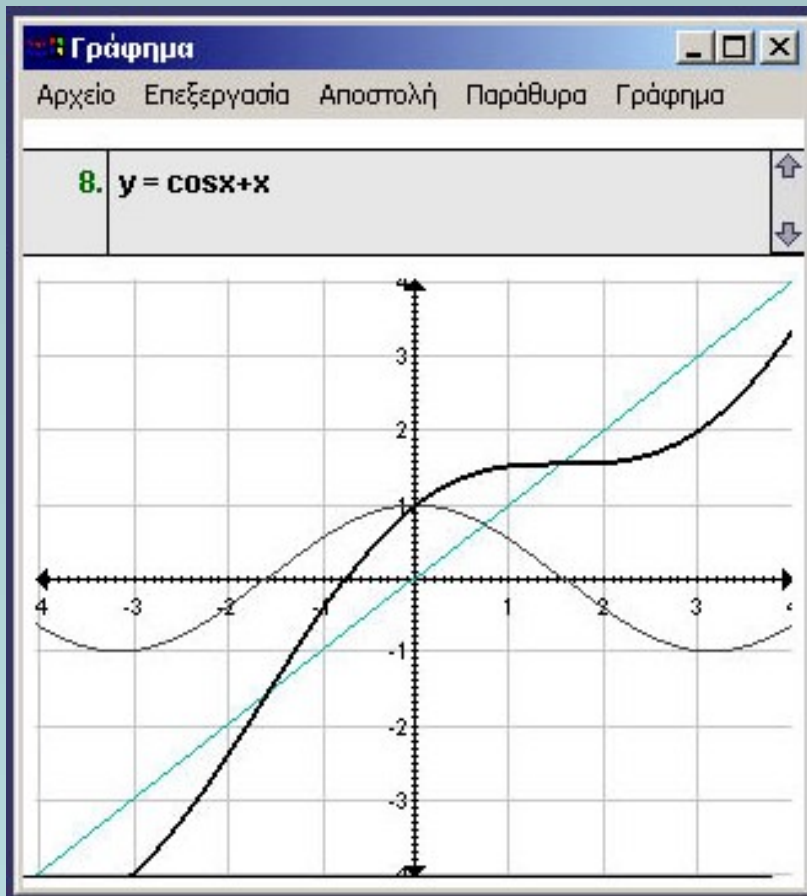
Για παράδειγμα εισαγάγετε τον τύπο " $y = \text{if } x < 0 \text{ then } x^2 \text{ else if } x < 1 \text{ then } -x^3 \text{ else } x-2$ ".

Ανισοτικές σχέσεις



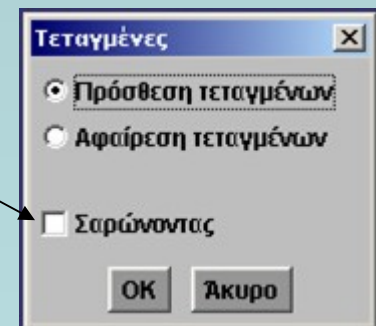
Μπορείτε να μετατρέψετε την ισότητα σε ανισότητα σβήνοντας το ίσον και εισαγάγοντας μια ανισότητα, "<" (μικρότερο) ή ">" (μεγαλύτερο). Δίπλα είναι ένα παράδειγμα του γραφήματος $y > x + \sin x$. Όλες οι τιμές του y που είναι μεγαλύτερες από $x + \sin x$, είναι γραμμοσκιασμένες.

Πρόσθεση/αφαίρεση τεταγμένων

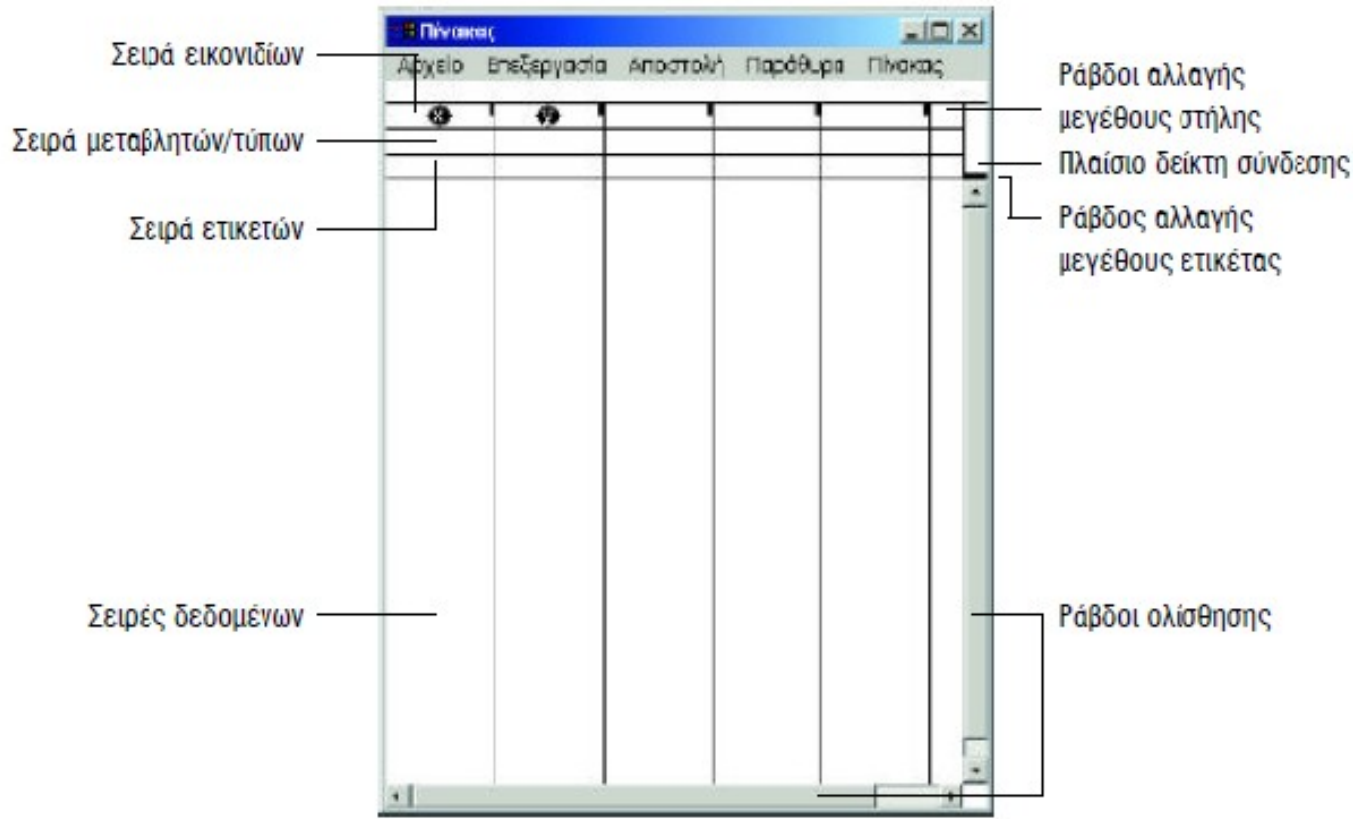


Επιλέγοντας και τις δύο γραφικές παραστάσεις και στη συνέχεια ενεργοποιώντας την επιλογή **Γράφημα/Πρόσθεση τεταγμένων**, παράγεται το παρακάτω γράφημα της συνάρτησης $y = \cos x + x$.

Ενεργοποιήστε το πλήκτρο



Παράθυρο «Πίνακας»



Σειρά εικονιδίων:

περιλαμβάνει τα κινητά εικονίδια x και y, τα οποία μπορείτε να σύρετε πάνω από οποιαδήποτε στήλη.

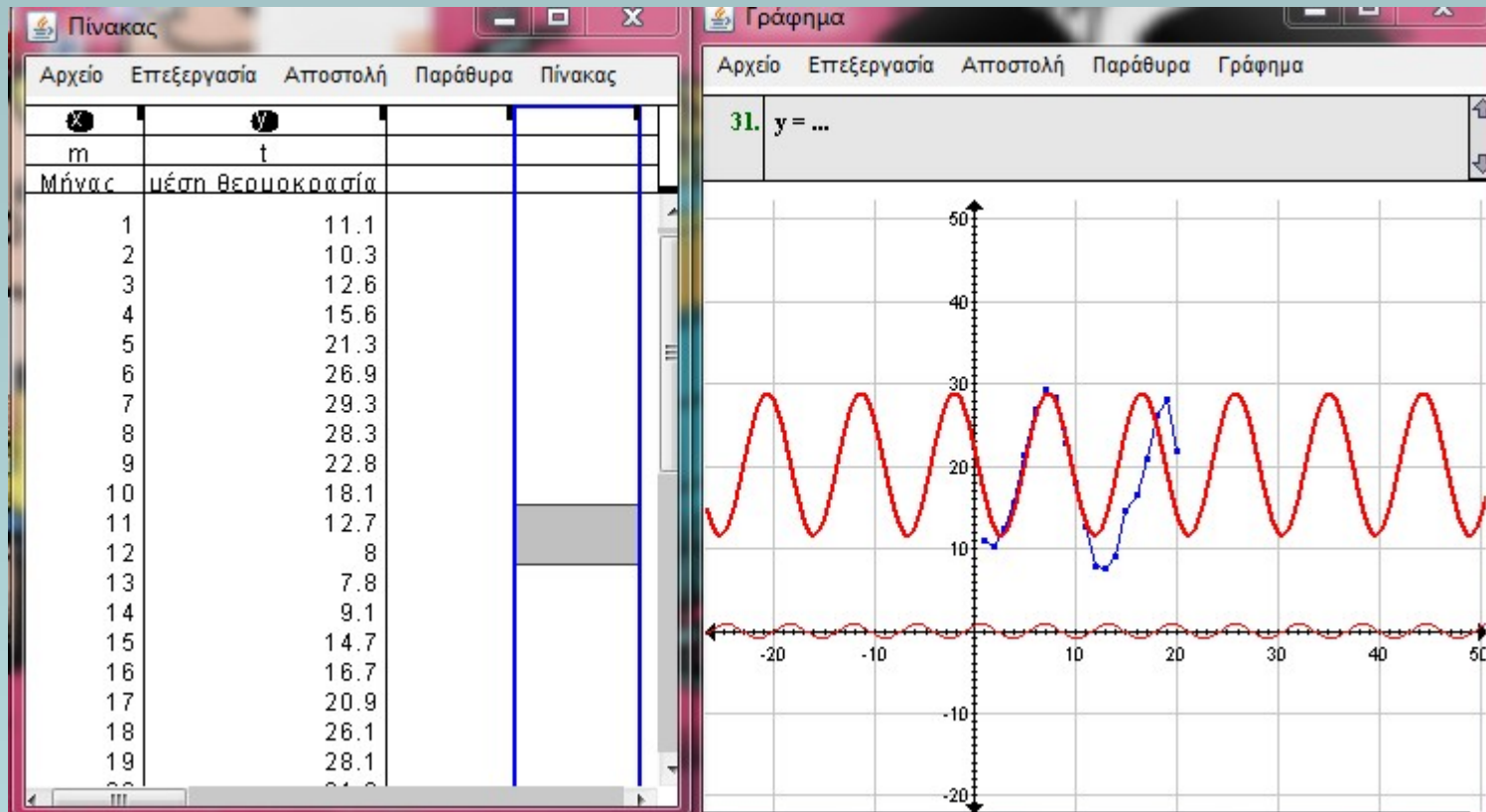
Σειρά μεταβλητών/τύπων: δίνετε το όνομα μιας μεταβλητής ή ενός τύπου.

Σειρά ετικετών: δίνετε μια ετικέτα ή ένα περιγραφικό όνομα σε κάθε μεταβλητή ή τύπο σε όλες τις στήλες. Το κείμενο στην σειρά ετικετών είναι στοιχισμένο στο κέντρο.

Σειρές δεδομένων: περιλαμβάνουν τα δεδομένα, τα οποία γράφονται με δεξιά στοίχιση.

Επιλογή Γέμισμα: Κάντε κλικ στη στήλη στην οποία θέλετε να εισαγάγετε δεδομένα και επιλέξτε την εντολή "Γέμισμα" από το μενού "Πίνακας". Θα ερωτηθείτε σε παράθυρο διαλόγου για τον τρόπο με τον οποίο θέλετε να παραχθούν τις τιμές.

Αποστολή δεδομένων από τον πίνακα

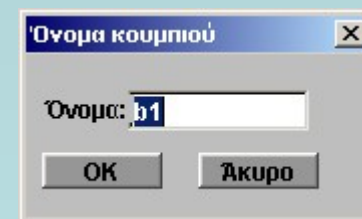


Για να στείλετε δεδομένα από τον "Πίνακα", πρέπει να έχετε έγκυρες τιμές στις στήλες x και y. Τότε μπορείτε να στείλετε τα ζεύγη στο "Γράφημα" ως σημεία.

παράθυρο «Αριθμομηχανή»



Ας κατασκευάσουμε ένα κουμπί που να μετατρέπει τη θερμοκρασία από βαθμούς Φαρενάιτ σε βαθμούς Κελσίου. Το κουμπί θα υπολογίζει την τιμή της συνάρτησης $[C=(5/9)*(F-32)]$, όπου F είναι η θερμοκρασία σε βαθμούς Φαρενάιτ και C σε βαθμούς Κελσίου.



Βιβλιογραφία

Function Probe, (2002), *Εγχειρίδιο χρήστη*, Αθήνα.

