

Δραστηριότητα - Οδηγίες για τον καθηγητή

1. Γενικές πληροφορίες

Αν δεν έχουμε εγκατεστημένο το Function Probe μπορούμε να το κατεβάσουμε από τη διεύθυνση <http://www.e-yliko.gr> ή τη διεύθυνση <http://etl.ppp.uoa.gr/pake/>.

Αντιγράφουμε το λογισμικό στον υπολογιστή μας. Στη συνέχεια ακολουθώντας τη διαδρομή «\Function_Probe\Function Probe\Function Probe\Function Probe» ανοίγουμε το αρχείο «FunctionProbeGR.exe» (ή το FunctionProbe.jre). Μπορούμε να στείλουμε μία συντόμευση στην επιφάνεια εργασίας για να μας διευκολύνει καλύτερα στο άνοιγμα των αρχείων.

2. Τρόπος υλοποίησης της δραστηριότητας

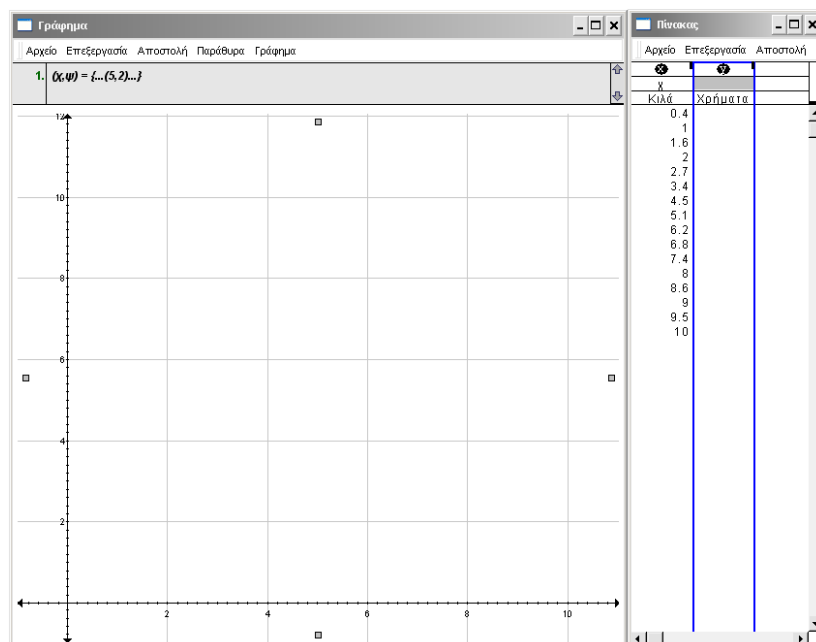
Το μάθημα προτείνεται να γίνει στο σχολικό εργαστήριο όπου οι μαθητές θα είναι χωρισμένοι σε ομάδες των 2-3 ατόμων. Η συνεργατική διερεύνηση βρίσκεται στην καρδιά των νέων απόψεων για τη φύση της μάθησης και της διδασκαλίας. Αυτό δεν είναι πάντα κάτι απλό και εύκολο ιδίως όταν διαμεσολαβεί και η χρήση των ψηφιακών εργαλείων. Το καλύτερο θα ήταν, πριν μπουν οι μαθητές στο σχολικό εργαστήριο, να έχουν δουλέψει στην τάξη τους για κάποιες διδακτικές ώρες συνεργατικά ώστε να έχουν εξοικειωθεί με συνεργατικές πρακτικές.

Σε τέτοια συνεργατικά περιβάλλοντα ο ρόλος του καθηγητή δεν είναι ο ίδιος με το ρόλο στην παραδοσιακή τάξη. Θα πρέπει να διευκολύνει τη συζήτηση και την επικοινωνία, να διαμοιράζει το λόγο, να θέτει ερωτήματα, να ενθαρρύνει, να παρωθεί, να συνθέτει απόψεις, να ομογενοποιεί τις απόψεις των ομάδων και να τις φέρνει στο μαθηματικό πλαίσιο που έχει αποδεχθεί η μαθηματική κοινότητα. Είναι χρήσιμο να κάθεται σε κάθε ομάδα και να προσπαθεί να λειτουργήσει ως ένα ισότιμο και ικανό μέλος της ομάδας ώστε να λειτουργεί ως πρότυπο επικοινωνίας και συμπεριφοράς για τους μαθητές (τουλάχιστον στην αρχή). Αυτό θα βοηθήσει τους μαθητές να κατανοήσουν το δικό τους ρόλο.

Στα πλαίσια αυτά επιλέξαμε το πρώτο πρόσωπο του πληθυντικού στο φύλλο εργασίας (επιλέγουμε, ανοίγουμε κ.λ.π.) ώστε ο μαθητής να έχει την αίσθηση ότι η «φωνή» του καθηγητή μέσα από τα φύλλα εργασίας δεν τον προστάζει αλλά τον παροτρύνει σε μία διαδικασία συνερεύνησης.

3. Οδηγίες για την δραστηριότητα

Αφού ανοίξουμε το F-probe, επιλέγουμε από το μενού «Αρχείο- Φόρτωση χώρου εργασίας» σε ένα από τα τρία παράθυρα του λογισμικού (γράφημα-πίνακας-αριθμομηχανή) και στη συνέχεια ανοίγουμε το αρχείο: «Kef6_4_drasthriotita.prb».



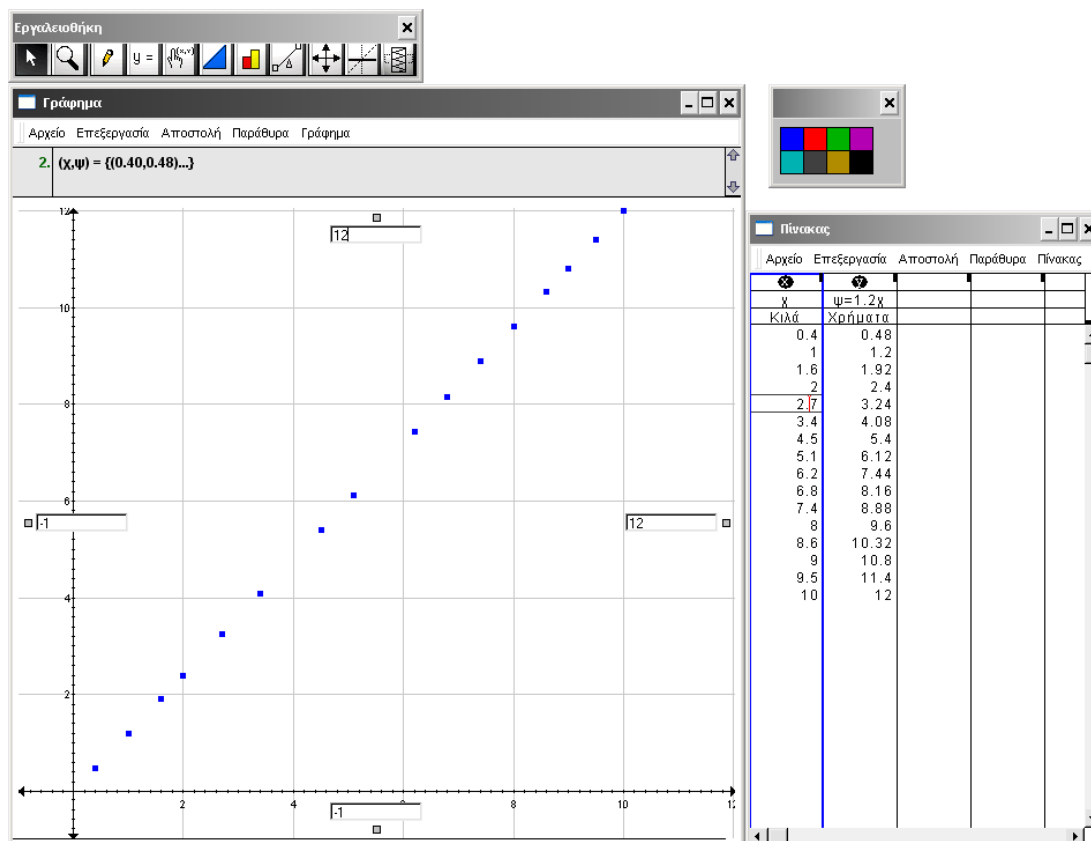
Ερώτηση (α): Αναμένουμε ότι οι μαθητές θα αναγνωρίσουν τη σχέση των δύο ανάλογων ποσών χ και ψ και θα βρουν τη σχέση $\psi=1,2\chi$

Ερώτηση (β): Οι μαθητές θα γράψουν στη γραμμή του πίνακα κάτω από το γ τον τύπο που βρήκαν στο προηγούμενο ερώτημα.



Θα πρέπει να τονιστεί ότι η υποδιαστολή γράφεται με την τελεία του πληκτρολογίου (όχι του αριθμητικού).

Μετά την αποστολή στο γράφημα αναμένουμε να έχουμε αυτή τη μορφή:



Μπορούμε στο γράφημα να αλλάξουμε τα όρια των αξόνων που εμφανίζονται στο γράφημα (με κλικ στα τετράγωνα που εμφανίζονται στα μέσα των τεσσάρων πλευρών του γραφήματος). Μπορούμε να βάλουμε στον άξονα χ από -1 έως 12 και όμοια για τον άξονα των ψ .

Ερώτηση (γ): Η ερώτηση αυτή έχει στόχο να οδηγήσει στη εννοιολογική μετάβαση της γραφικής παράστασης μιας σχέσης αναλογίας από ένα σύνολο διακεκριμένων σημείων στην έννοια της ευθείας.

Ερώτηση (δ): Οι μαθητές θα γράψουν τη σχέση $\psi=1.2\chi$ και θα εμφανιστεί η γραφική παράσταση της ευθείας που θα διέρχεται από τα σημεία που έχουν καταγραφεί.

Ερώτηση (ε): Με τη βοήθεια του λογισμικού οι μαθητές θα διερευνήσουν τη μεταβολή του ψ όταν το χ αυξάνεται κατά ένα. Θα καταλήξουν στο συμπέρασμα ότι ισούται με το συντελεστή αναλογίας γιατί όταν το χ αυξάνεται κατά ένα, το ψ αυξάνεται όσο η τιμή του ενός κιλού.

Ερώτηση (ζ): οι μαθητές, εξοικειωμένοι πλέον με το λογισμικό, θα φτιάξουν τη δική τους σχέση αναλογίας και τη γραφική της παράσταση και θα επιβεβαιώσουν το συμπέρασμα ότι η μεταβολή του ψ , όταν το χ αυξάνεται κατά ένα, ισούται με το συντελεστή αναλογίας.