



Cabri II Plus

Λογισμικό δυναμικής γεωμετρίας
απευθύνεται σε μαθητές και
δασκάλους όλων των βαθμίδων!

Επιτρέπει τη σχεδίαση και το χειρισμό γεωμετρικών αντικειμένων από τα απλά έως τα πιο περίπλοκα σε οποιοδήποτε στάδιο, προκειμένου να:

- ◇ Ελέγξετε την κατασκευή τους
- ◇ Κάνετε υποθέσεις
- ◇ Μετρήσετε ή διαγράψετε αντικείμενα
- ◇ Υπολογίστε-μεταβάλλετε ή σχεδιάστε τα από την αρχή

Το **Cabri II Plus** σχεδιάστηκε αρχικά στο **IMAG**,
(κοινό ερευνητικό εργαστήριο του CNRS και του πανεπιστημίου
Joseph Fourier της Grenoble στη Γαλλία)

Ο πνευματικός του πατέρα **Jean-Marie LABORDE**
ξεκίνησε το 1985 το πρόγραμμα με σκοπό να
διευκολύνει τη διδασκαλία και την εκμάθηση της
γεωμετρίας

Μπορείτε να κατεβάσετε μια
δοκιμαστική έκδοση του λογισμικού
από την ιστοσελίδα:

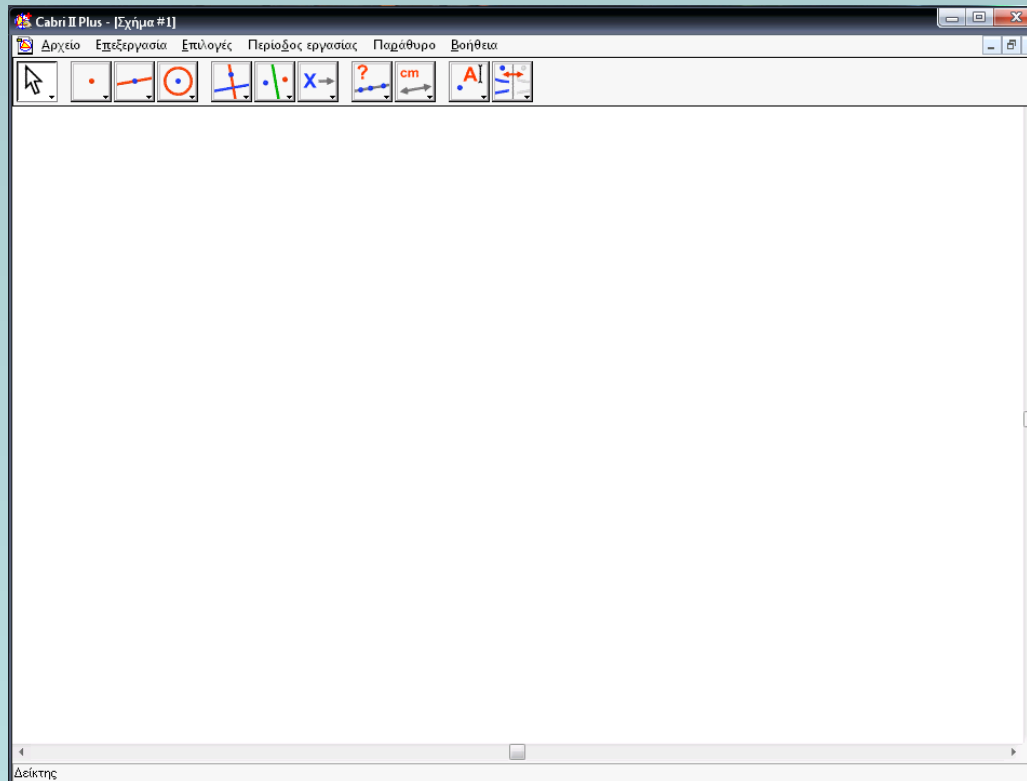
<http://www.cabri.com>, &

Μπορείτε να έχετε μια πλήρη
ξενάγηση στα αγγλικά επιλέγοντας
βοηθό εργασίας (μενού βοήθεια),
όπως βλέπετε στην διπλανή εικόνα



Έγγραφα Cabri geometry (*.fig)

Αποτελούνται από ένα σχήμα ή περισσότερα σχήματα που καλύπτουν μια επιφάνεια ενός φύλλου χαρτιού ενός τετραγωνικού μέτρου.

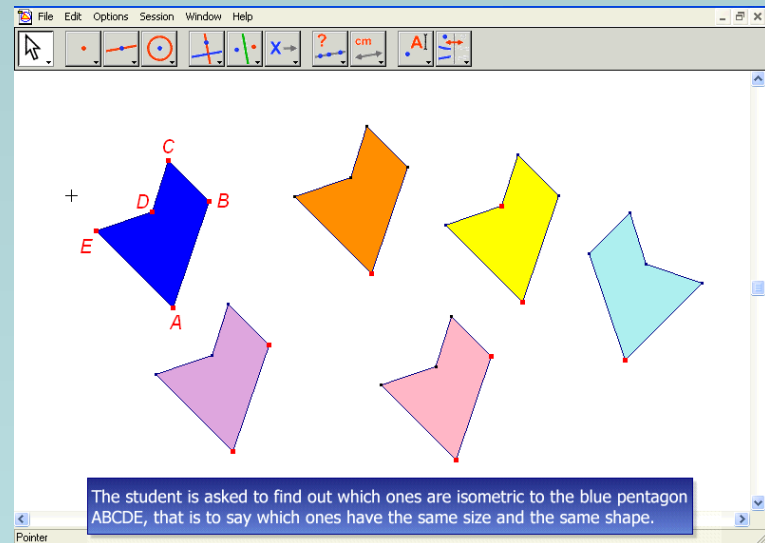
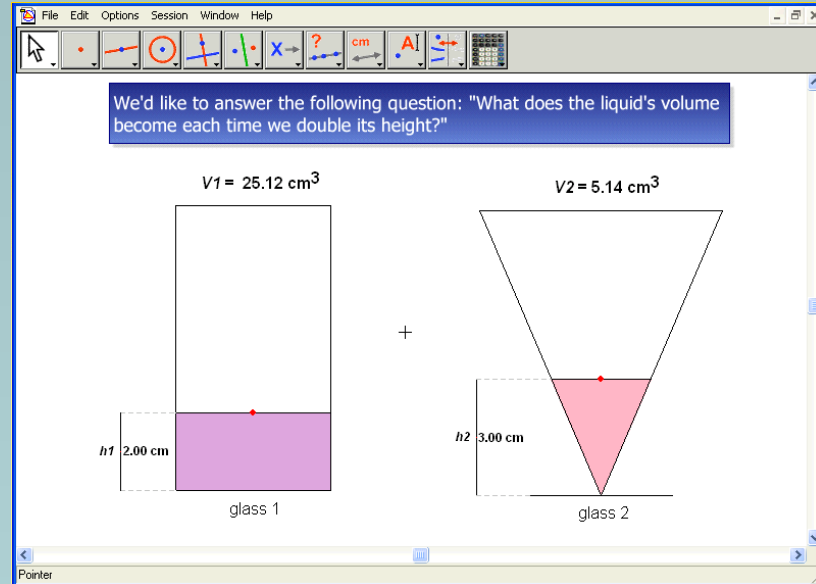


Με το Cabri μπορείτε.....

- να ασχοληθείτε με μετρήσεις

Ή

- με μελέτη σχημάτων.....

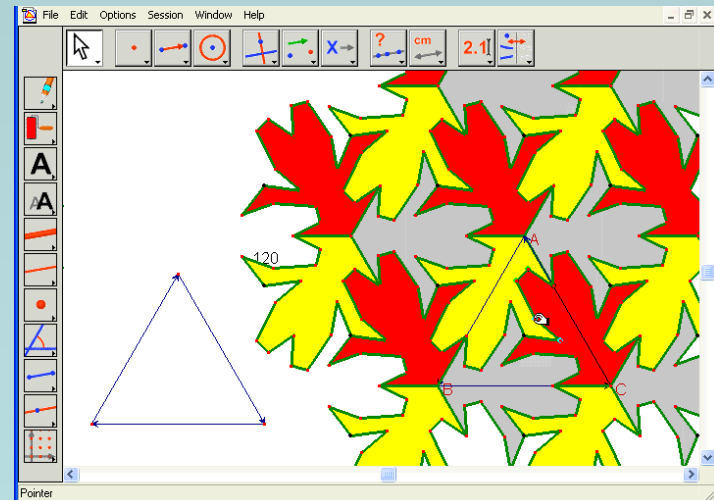
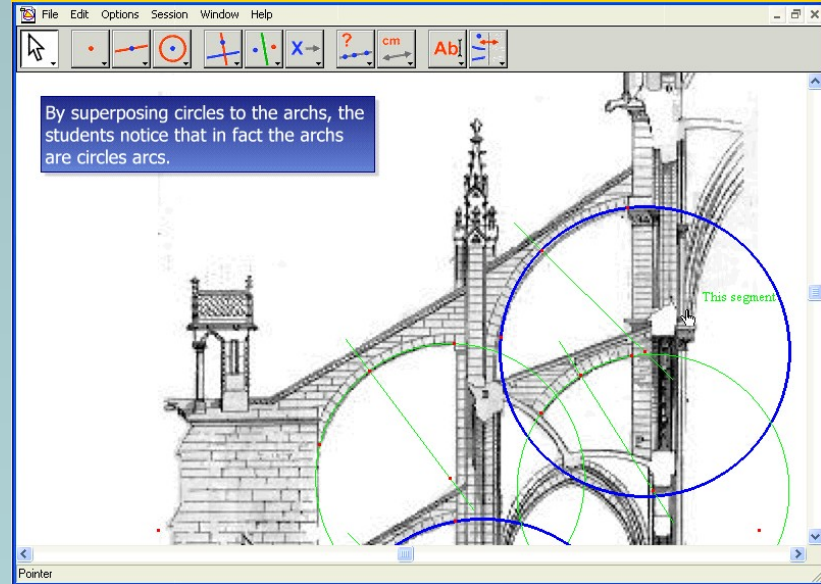


Με το Cabri μπορείτε.....

- να αντιληφθείτε σχήματα σε πραγματικά οικοδομήματα

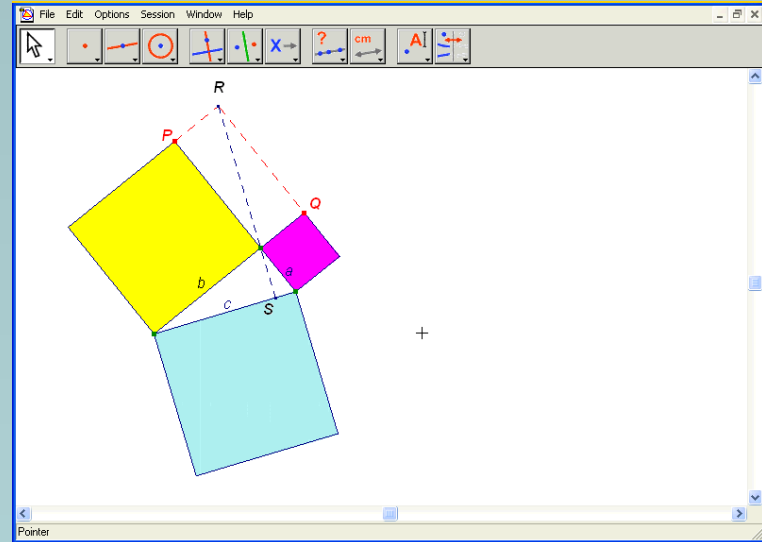
Ή

- να δημιουργήσετε δυναμικά μοτίβα....



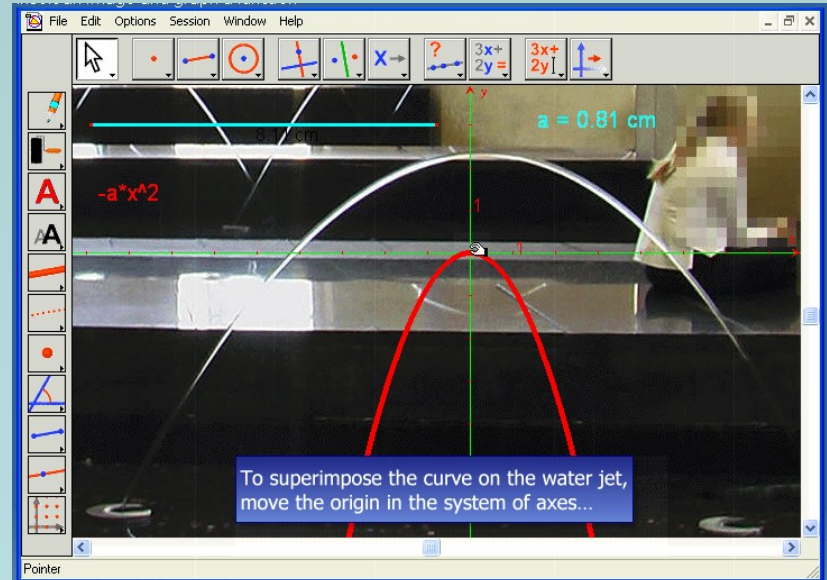
Με το Cabri μπορείτε.....

- να ασχοληθείτε με κλασικά θεωρήματα, βλέποντας τα με άλλη οπτική γωνία

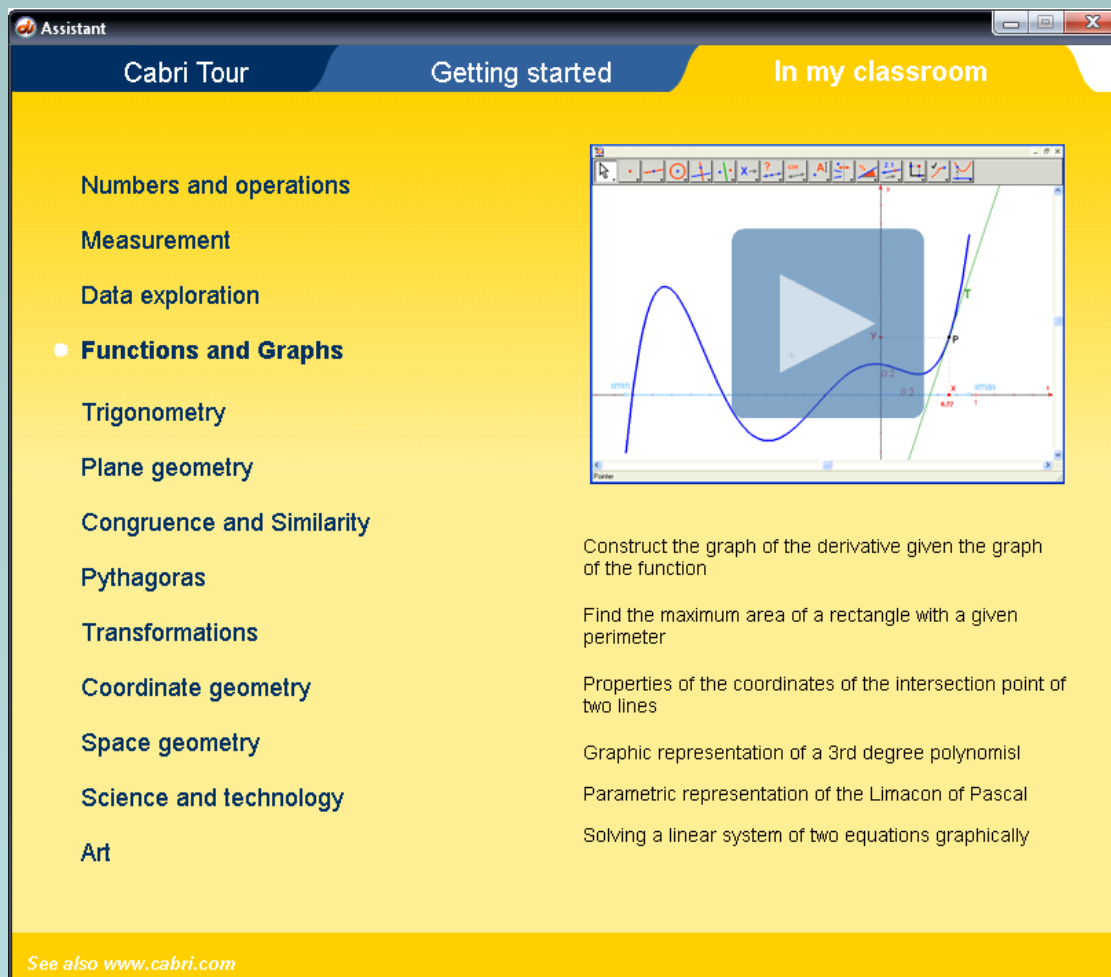


Ή

- να εμβαθύνεται σε μελέτη σχέσεων φυσικών μεγεθών!!



Η επιλογή In my classroom στο Help Assistant προσφέρει μια μεγάλη ποικιλία από έτοιμες εφαρμογές



The screenshot shows the 'Assistant' software window with three tabs: 'Cabri Tour', 'Getting started', and 'In my classroom'. The 'In my classroom' tab is active, displaying a list of topics on the left and a video player on the right. The video player shows a graph of a function and its derivative on a coordinate plane.

Assistant Cabri Tour Getting started **In my classroom**

- Numbers and operations
- Measurement
- Data exploration
- **Functions and Graphs**
- Trigonometry
- Plane geometry
- Congruence and Similarity
- Pythagoras
- Transformations
- Coordinate geometry
- Space geometry
- Science and technology
- Art

Construct the graph of the derivative given the graph of the function

Find the maximum area of a rectangle with a given perimeter

Properties of the coordinates of the intersection point of two lines

Graphic representation of a 3rd degree polynomial

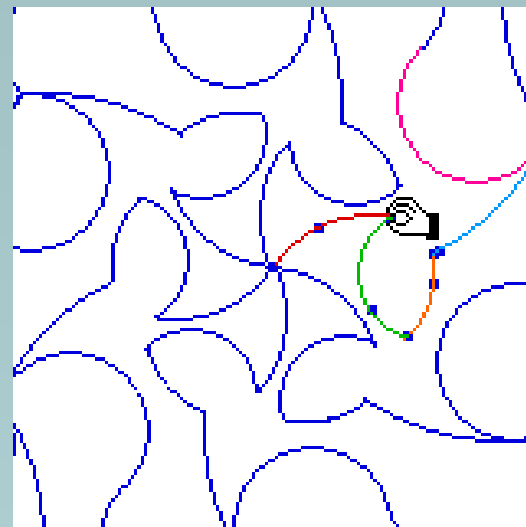
Parametric representation of the Limacon of Pascal

Solving a linear system of two equations graphically

See also www.cabri.com

Η έντυπη τεκμηρίωση του προγράμματος αποτελείται από:

- Εγχειρίδιο και Οδηγός Άμεσης Αναφοράς
- Βιβλία καθηγητή: Διδάσκοντας Γεωμετρία στο Γυμνάσιο & Διδάσκοντας Γεωμετρία στο Λύκειο
- Βιβλία μαθητή: Οδηγός δραστηριοτήτων για το Γυμνάσιο & Οδηγός δραστηριοτήτων για το Λύκειο



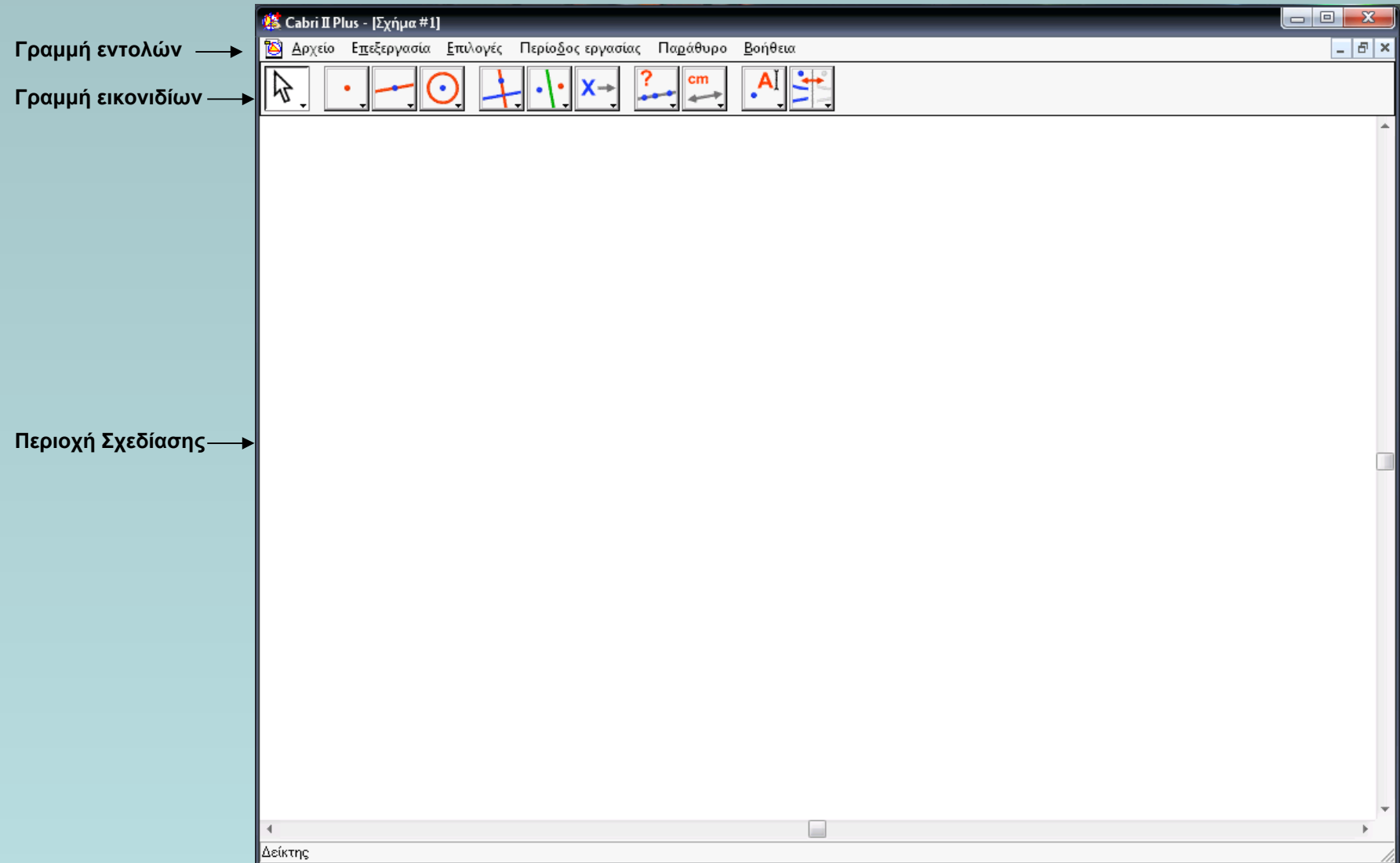
Το 2007, στο πλαίσιο της ενότητας Αμάλθεια του έργου ΠΛΕΙΑΔΕΣ, το ΥΠεΠΘ / ΕΑΙΤΥ προμηθεύτηκε 4.000 αντίτυπα με ισάριθμες άδειες χρήσης για σχολικά εργαστήρια για όλα τα δημόσια σχολεία Β/θμιας Εκπαίδευσης

Η παρουσίαση βασίστηκε σε υλικό που διατίθεται στο επίσημο εγχειρίδιο χρήσης λογισμικού Cabri-Geometry II, (2001), εκδόσεις Καστανιώτη Α.Ε., Αθήνα

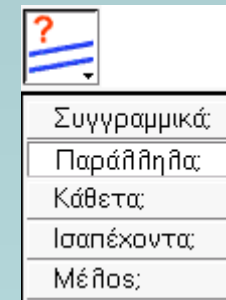
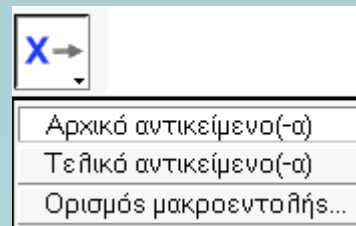
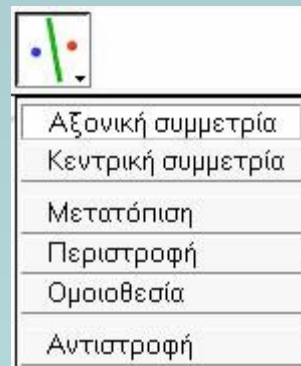
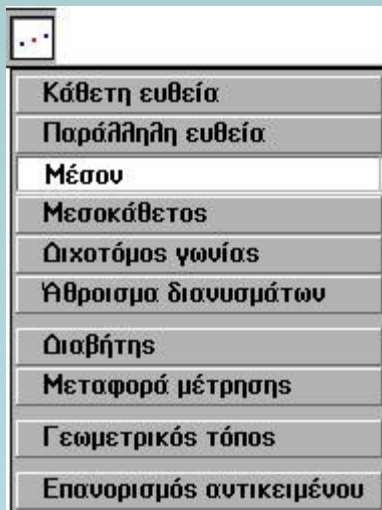
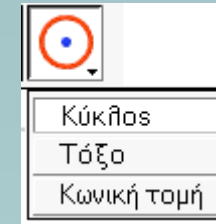
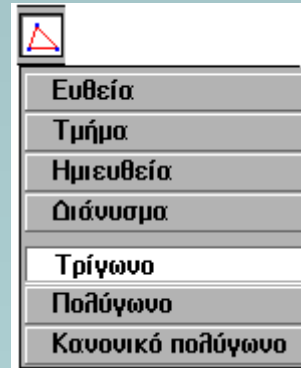
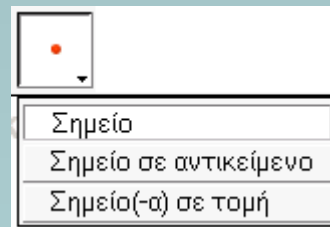
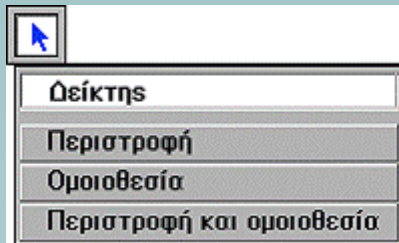
Ξεκινάμε;




Με την είσοδο στο σύστημα εμφανίζεται η παρακάτω οθόνη....





Ας δούμε στα γρήγορα τις επιλογές....



Ας δούμε στα γρήγορα τις επιλογές....

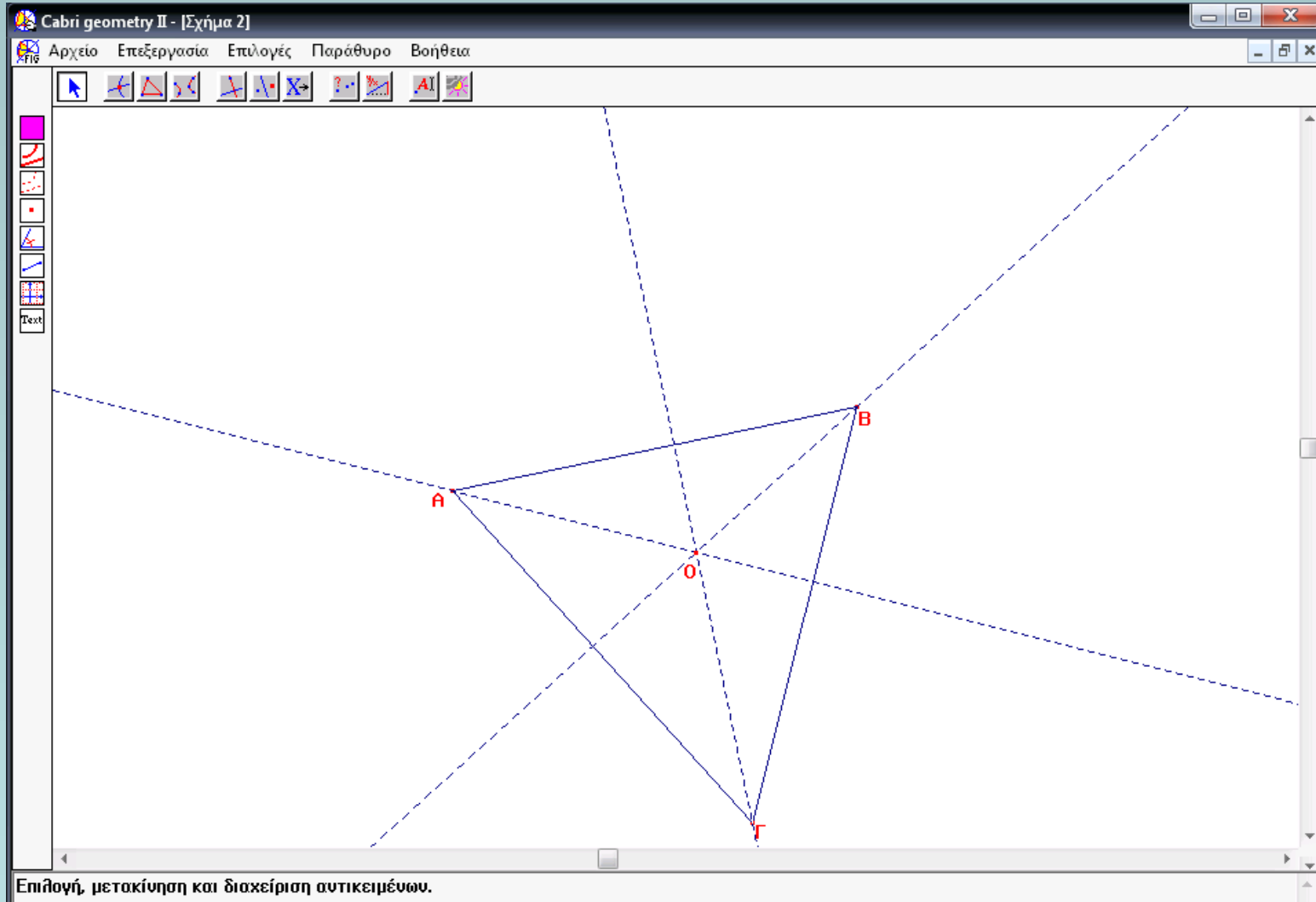

Απόσταση ή μήκος
Εμβαδόν
Κλίση
Γωνία
Εξίσωση ή συντεταγμένες
Υπολογισμοί...
Εφαρμογή αλγεβρικής παράστασης
Πινακοποίηση


Ονομασία
Κείμενο
Αριθμητική επεξεργασία
Αλγεβρική παράσταση
Δείκτης γωνίας
Σταθερό/Ελεύθερο
Γραμμή ίχνους On/Off
Κίνηση γραφικών
Πολλαπλασιαστική κίνηση γραφικών...


Απόκρυψη/Εμφάνιση
Κουμπί απόκρυψης/εμφάνισης
Χρώμα...
Γέμισμα...
Χρώμα κειμένου...
Πάχος γραμμής...
Διακεκομμένη γραμμή...
Τροποποίηση μορφής...
Εμφάνιση αξόνων
Νέοι άξονες
Ορισμός πλέγματος

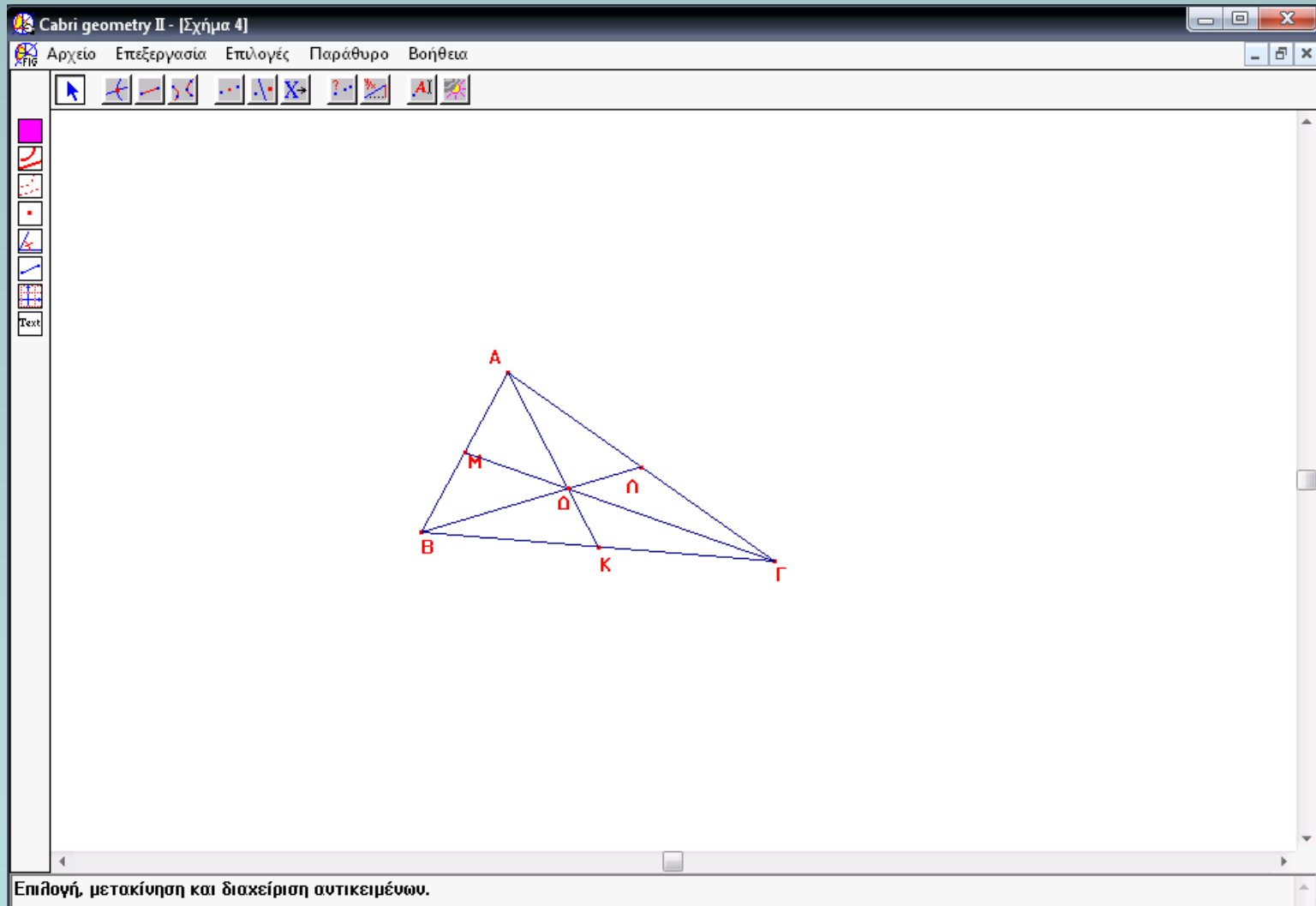
Η 1^η εφαρμογή

- Κατασκευή ενός τριγώνου, των υψών του & του ορθόκεντρου
- Αποθήκευση αρχείου trigono1.fig



Η 2^η εφαρμογή

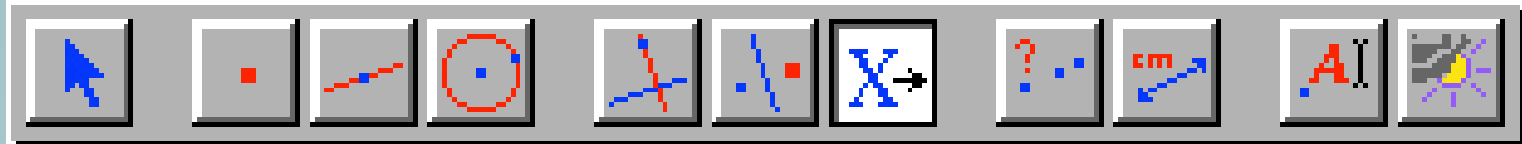
- Κατασκευή ενός τριγώνου, των διαμέσων & του κέντρου βάρους
- Αποθήκευση αρχείου trigono2.fig



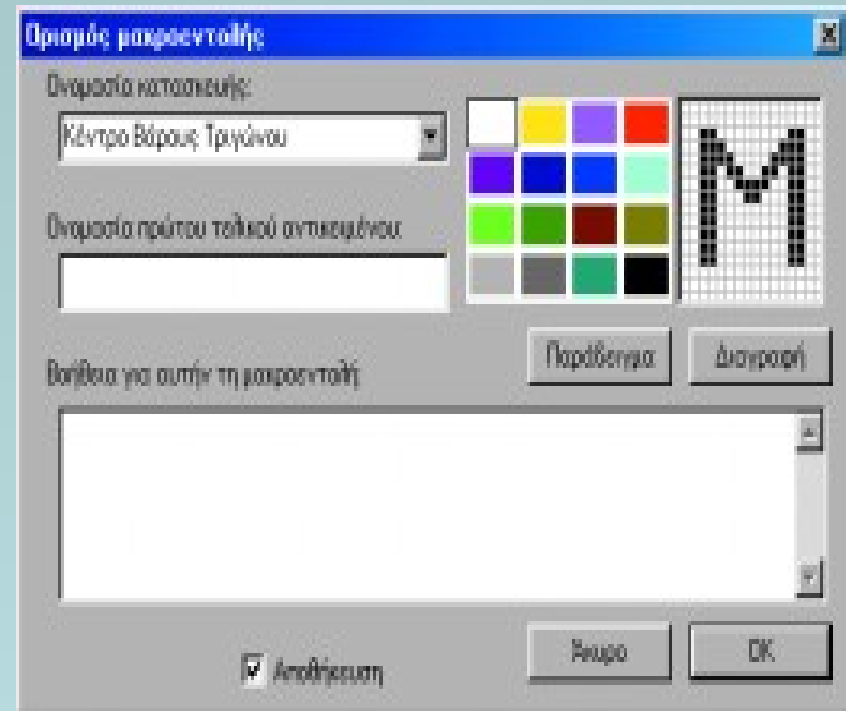
Άλλες κατασκευές

- Κατασκευή του κέντρου του περιγεγραμμένου κύκλου στο σημείο τομής των μεσοκαθέτων
- Κατασκευή του περιγεγραμμένου κύκλου (trigono3)
- Κατασκευή του κέντρου του εγγεγραμμένου κύκλου στην τομή των διχοτόμων
- Κατασκευή του εγγεγραμμένου κύκλου (trigono4)

Μακροεντολή Κέντρο Βάρους

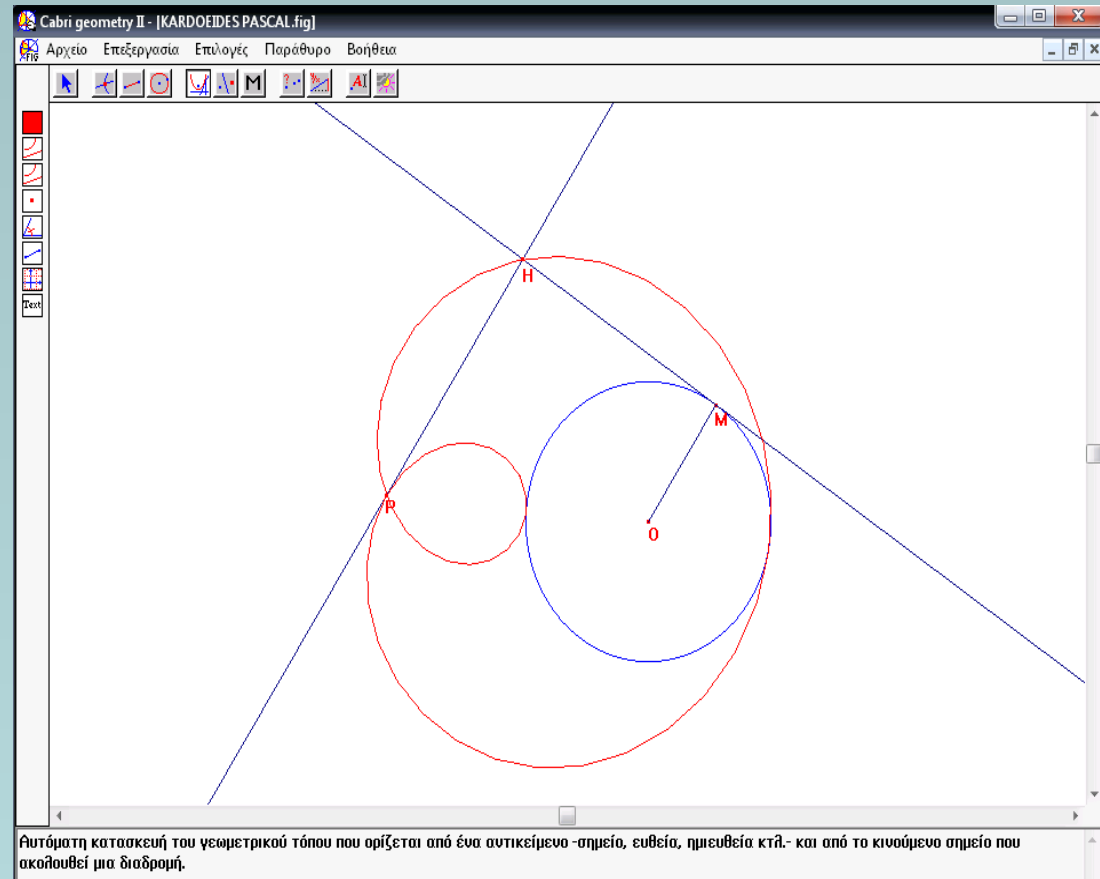


1. Ενεργοποιήστε το εικονίδιο που επιτρέπει την επιλογή των **αρχικών αντικειμένων** του σχεδίου (εδώ το τρίγωνο)
2. Από το ίδιο εικονίδιο επιλέξτε τα **τελικά αντικείμενα** (εδώ το κέντρο βάρους)
3. Ξανά στο ίδιο εικονίδιο επιλέξτε **Ορισμός μακροεντολής**
4. Αποθήκευση ως KB
5. Για να τεθεί στο κουτί των εργαλείων δώστε Αρχείο/Άνοιγμα/***.MAC**



Γεωμετρικός τόπος: καρδιοειδές Pascal

- Κατασκευάστε έναν οποιοδήποτε κύκλο με κέντρο O .
- Πάρτε M ένα σημείο του κύκλου
- Φέρτε την εφαπτόμενη στο M
- P οποιοδήποτε σημείο
- H η ορθογώνια προβολή του στην εφαπτόμενη
- Επιλέξτε Κατασκευές/ Γεωμετρικός τόπος
- Επιλέξτε το H και στη συνέχεια το M



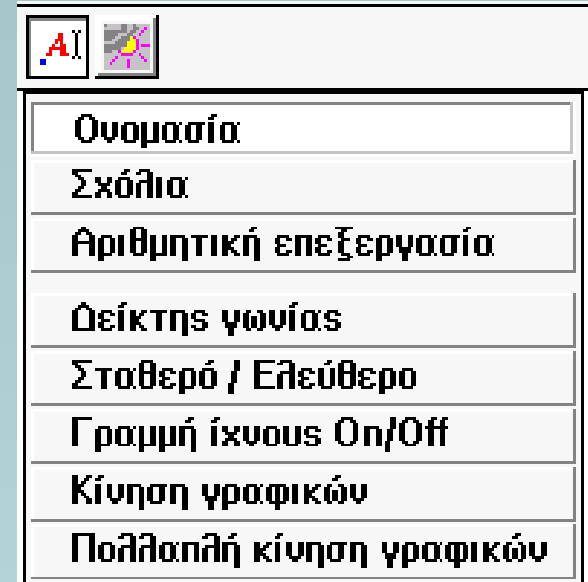
Ο γ.τ. αποτελεί αντικείμενο (ενημερώνεται & αλλάζει μορφή)

Δραστηριότητα: Δημιουργήστε μακροκατασκευή με τελικό αντικείμενο το καρδιοειδές του Pascal

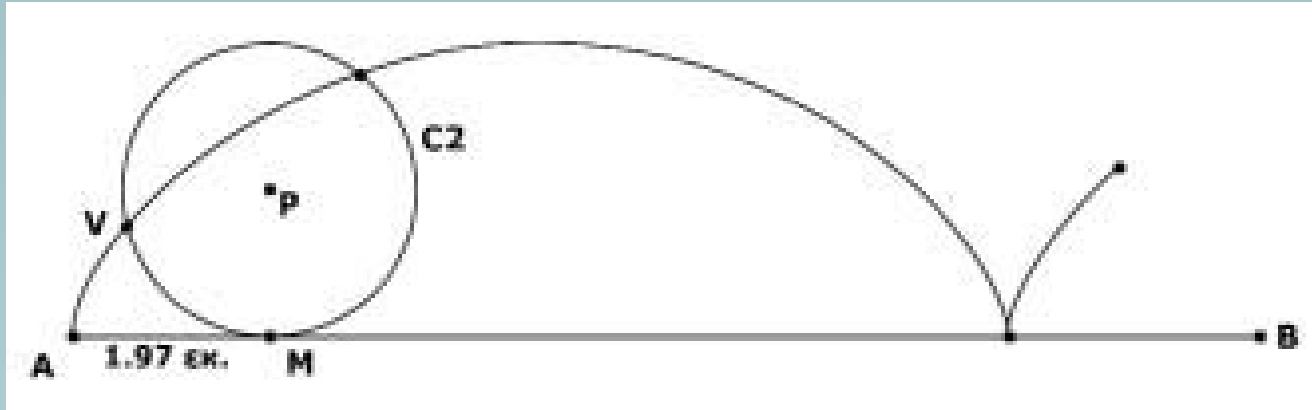
Μεταφορά μέτρησης

Το Cabri – geometry II επιτρέπει τις μεταφορές μέτρησης σε ημιευθείες, διανύσματα, άξονες συντεταγμένων ή κύκλους.

Επομένως, είναι δυνατή η μεταφορά αριθμών όπως είναι οι μετρήσεις (μήκους, γωνιών, εμβαδού) ή αριθμών που έχουν υποστεί επεξεργασία με τη βοήθεια του εργαλείου **Αριθμητική επεξεργασία** από το κουτί εμφάνιση

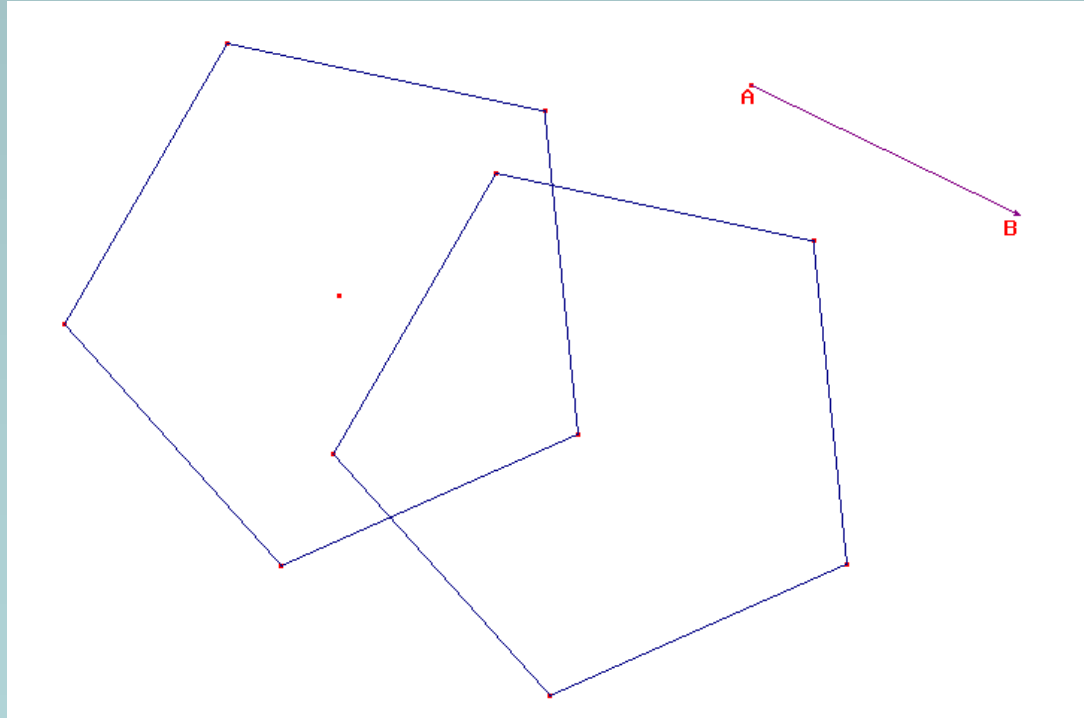


Μεταφορά μέτρησης σ' έναν κύκλο



Κατασκευή κυκλοειδούς: κατασκευάστε ένα ευθ.τμήμα AB και ένα σημείο M που να ανήκει σε αυτό το τμήμα. Κατασκευάστε ένα κύκλο K1 με κέντρο το M, καθώς και μια ευθεία κάθετη στο AB που να διέρχεται από το M. Το P είναι το σημείο τομής της κάθετης ευθείας με τον κύκλο K1. Στη συνέχεια, κατασκευάστε τον κύκλο που έχει κέντρο το P και διέρχεται το M. Κάντε απόκρυψη K1 και μετρήστε την απόσταση AM (χρησιμοποιήστε το εργαλείο Απόσταση και μήκος από το κουτί Μετρήσεις). Για να μεταφέρετε την απόσταση AM στον κύκλο, χρησιμοποιήστε το εργαλείο Μεταφορά μέτρησης από το κουτί Κατασκευές, επιλέγοντας διαδοχικά τον αριθμό, τον κύκλο και το σημείο του κύκλου που θέλετε να ορίσετε ως αφετηρία (ορίστε το M). Λαμβάνετε ένα σημείο R, κατασκευάστε το συμμετρικό του V ως προς την κάθετη ευθεία και μετά το γ.τ. του V όταν το M μετακινείται πάνω στο τμήμα.

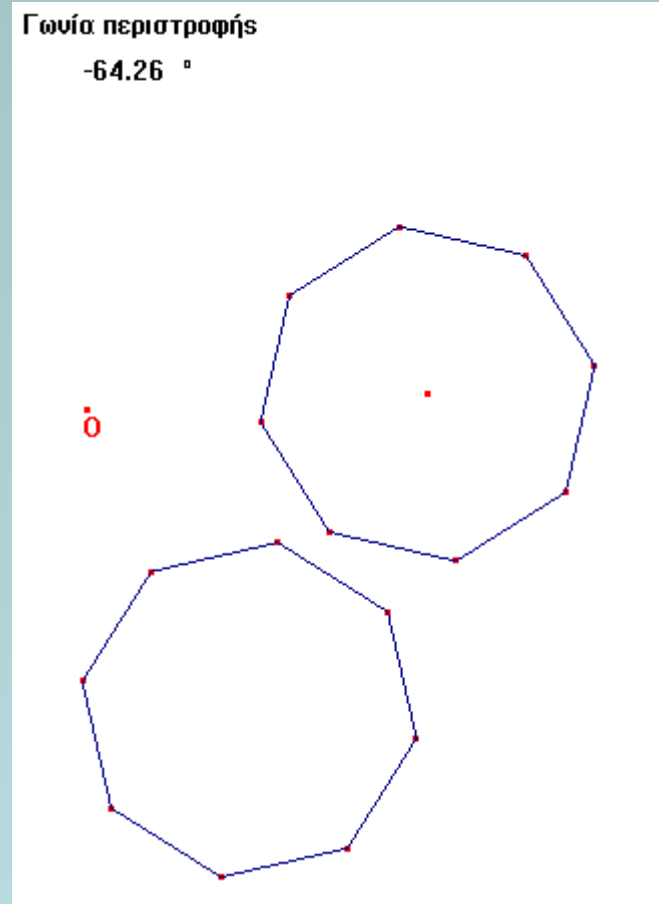
Μετατόπιση



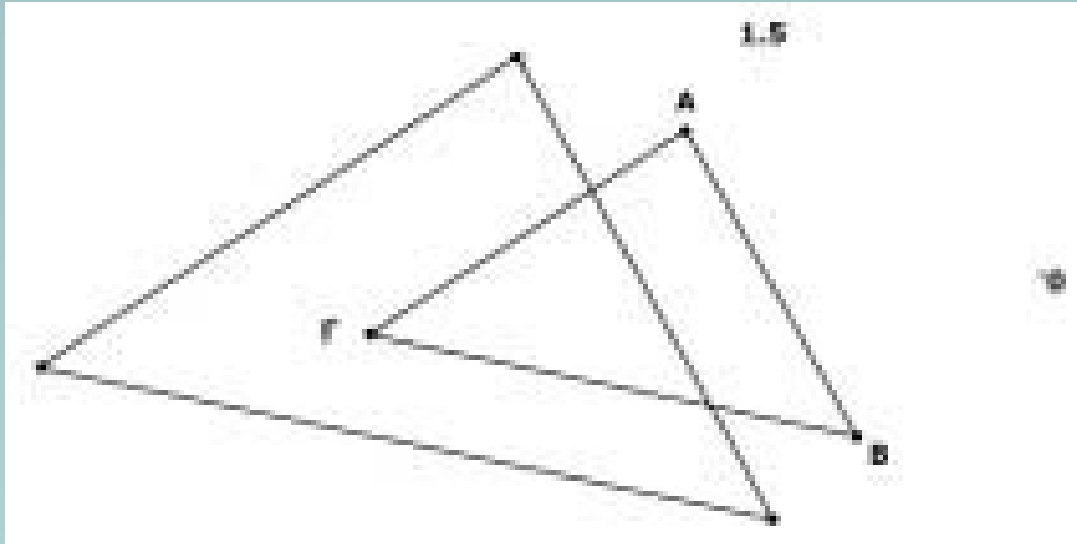
Κατασκευάστε ένα κανονικό πεντάγωνο και ένα διάνυσμα AB . Κατασκευάστε την εικόνα του πολυγώνου με μετατόπιση με βάση το διάνυσμα AB και μετακινήστε τα σημεία A και B και στη συνέχεια το πεντάγωνο.

Περιστροφή

- Απαιτείται μέτρηση γωνίας που προέρχεται από το σχήμα ή έχει δημιουργηθεί από τον χρήστη: δημιουργήστε μια αριθμητική τιμή (30 σε μοίρες, ctrl+U) με το εργαλείο **αριθμητική επεξεργασία**.
- Τοποθετείστε ένα σημείο O ως κέντρο περιστροφής και δώστε **Μετατροπές/περιστροφή**
- Η αυτόματη μετατροπή γίνεται με το εργαλείο **κίνηση γραφικών** τοποθετώντας το κάτω, τεντώνοντας και αφήνοντας το, αυξάνουμε τον αριθμό και επαναλαμβάνοντας τη διαδικασία, τοποθετώντας τον αριθμό ψηλά, μειώνουμε τον αριθμό.



ΟΜΟΙΟΘΕΣΙΑ



- Κατασκευάστε ένα τρίγωνο $AB\Gamma$ και το κέντρο ομοιοθεσίας O και δημιουργήστε έναν αριθμό π.χ. $1,5$
- Κατασκευάστε την εικόνα του τριγώνου ως προς O με βάση το συντελεστή $1,5$
- Μετακινήστε το O και μεταβάλετε το συντελεστή

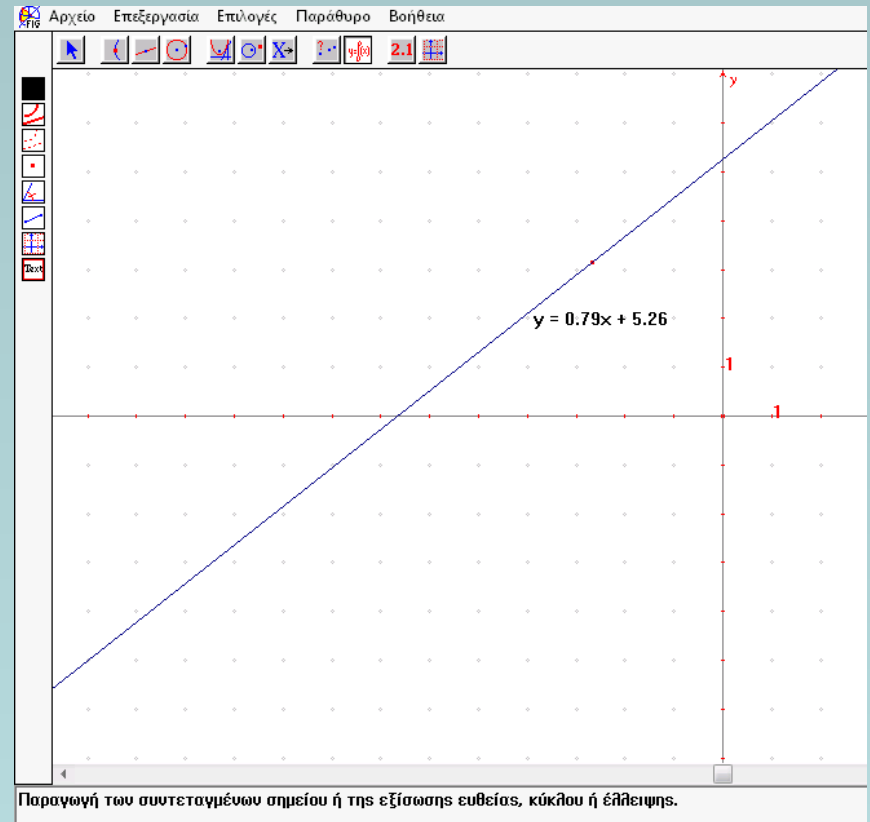
Αναλυτική γεωμετρία

Τα πάντα είναι καλύτερα με το Cabri!



Αναλυτική γεωμετρία

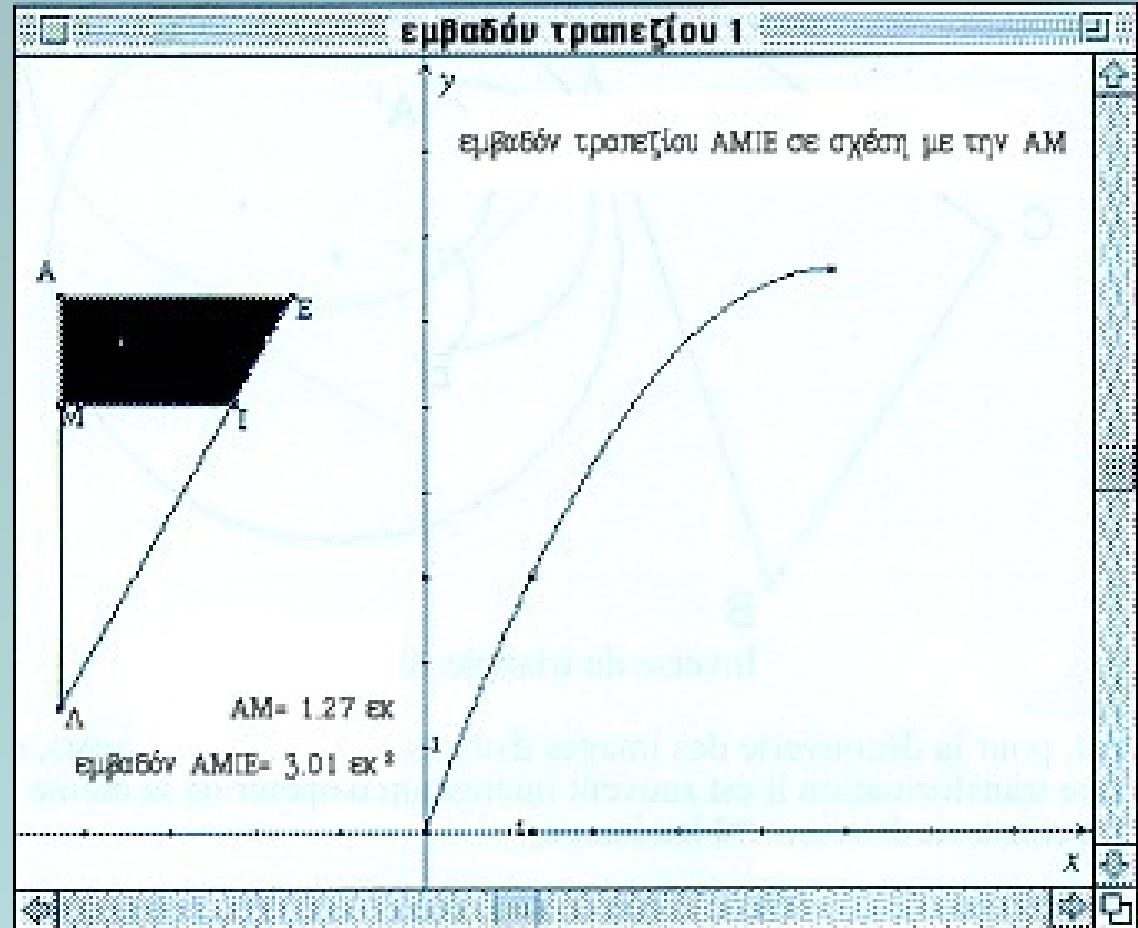
- Εμφανίστε από το κουτί μορφή τους **άξονες** και ενεργοποιήστε το **πλέγμα**
- Κατασκευάστε μια ευθεία που να διέρχεται από δύο σημεία του πλέγματος και δείτε την εξίσωσή της επιλέγοντας **Εξίσωση** και **συντεταγμένες**



Αναλυτική γεωμετρία

Η καμπύλη αποτελεί γ.τ. του σημείου με τετμημένη την απόσταση AM και τεταγμένη το εμβαδόν του πολυγώνου.

Για βοήθεια ανοίξτε το αρχείο ANALITIKI και δώστε επανάληψη κατασκευής.



Γραφικές παραστάσεις συναρτήσεων

- Εμφανίστε τους άξονες και πάρτε σημείο M στον άξονα των τετμημένων και εμφανίστε τις συντεταγμένες του
- Δημιουργείστε στην οθόνη αριθμούς α & β
- Εμφανίστε τον υπολογιστή, επιλέξτε το α και πολλαπλασιάστε τον με το $\sin(\beta \cdot \gamma)$ με γ την τετμημένη του M . εκτελέστε την πράξη

Βιβλιογραφία

Cabri – geometry II,
Assistant

Εγχειρίδιο χρήσης λογισμικού,
Αθήνα, ΚΑΣΤΑΝΙΩΤΗ

