

Α' Τάξη – Η μεσοκάθετος ευθύγραμμου τμήματος
2 Δραστηριότητες
Χρόνος: 1 διδακτική ώρα

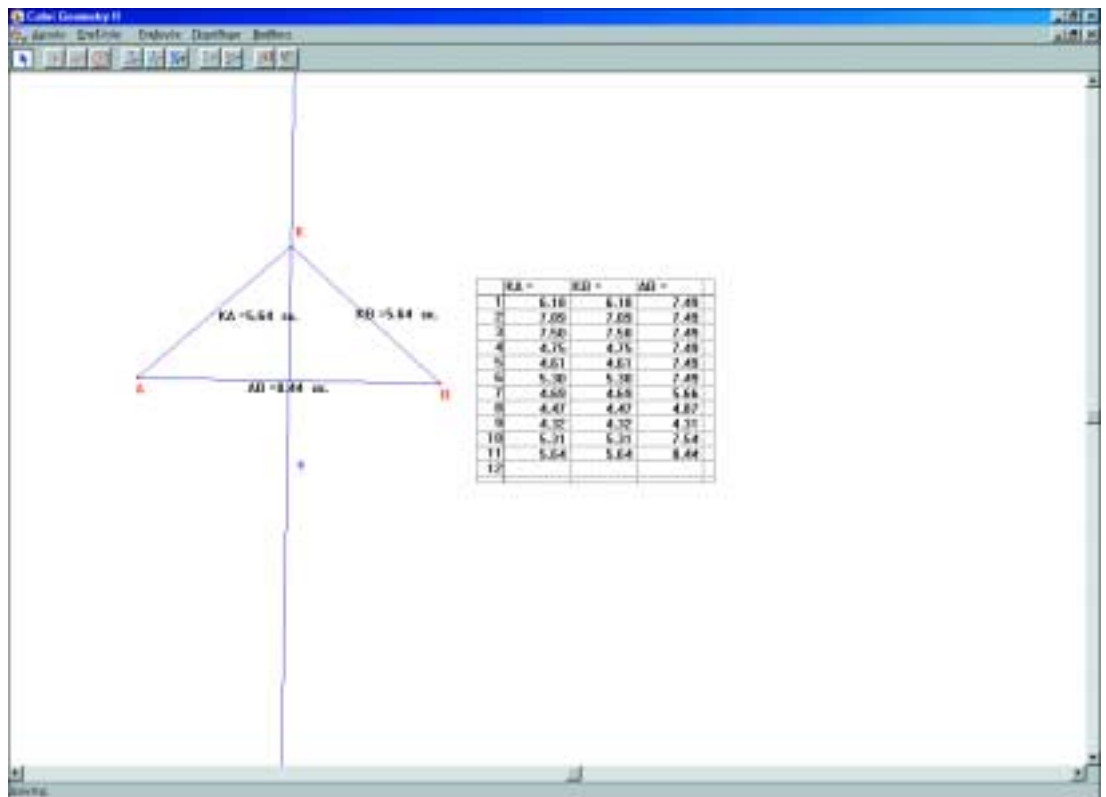
Δραστηριότητα 1

Στόχος

Η διερεύνηση της βασικής ιδιότητας της μεσοκαθέτου ενός ευθύγραμμου τμήματος.

Κατασκευή

- Χρησιμοποιήστε την επιλογή «Μεσοκάθετος» και κατασκευάστε ένα ευθύγραμμο τμήμα AB και τη μεσοκάθετό του ϵ .
- Τοποθετήστε ένα σημείο K στην ϵ και κατασκευάστε τα ευθύγραμμα τμήματα KA και KB .
- Μετρήστε τα ευθύγραμμα τμήματα KA και KB και πινακοποιήστε τις τιμές τους αυτόματα μετακινώντας το σημείο K πάνω στην ϵ .



Σχήμα Γ_7

Διερεύνηση

1. Διερευνήστε τι συμβαίνει κατά τη μετακίνηση του σημείου K πάνω στην ϵ .

Απάντηση

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Αναμένουμε οι μαθητές να διατυπώσουν την υπόθεση ότι τα ευθύγραμμα τμήματα ΚΑ και ΚΒ είναι ίσα σε οποιαδήποτε θέση του Κ πάνω στην ευθεία ε. Στην περίπτωση που δεν καταφέρουν να διατυπώσουν την αναμενόμενη εικασία, τους επικεντρώνουμε στα μήκη των ΚΑ και ΚΒ με την εξής διερεύνηση: Παρατηρήστε πώς μεταβάλλονται τα μήκη των ΚΑ και ΚΒ στον πίνακα που δημιουργήθηκε.

Γενίκευση

Ερώτηση: Μήπως μπορείτε να αναγνωρίσετε μια ιδιότητα που έχουν τα σημεία της μεσοκάθετου ενός ευθύγραμμου τμήματος; Διατυπώστε υπόθεση.

2. Μετακινήστε το σημείο Β στην οθόνη του υπολογιστή και πινακοποιήστε αυτόματα τα μήκη των ΚΑ και ΚΒ. Διερευνήστε την αλήθεια των υποθέσεων που διατυπώσατε προηγουμένως. Προχωρήστε στη διατύπωση της γενίκευσης.

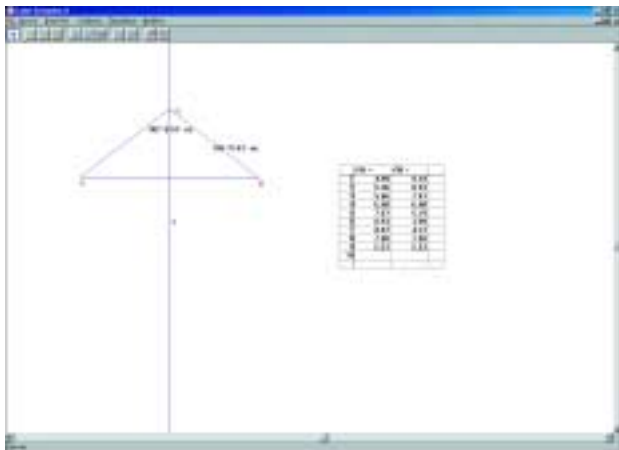
Διατύπωση της γενίκευσης

.....

.....

Αντίστροφα:

Κατασκευάστε ευθύγραμμο τμήμα ΑΒ και τη μεσοκάθετό του ε. Τοποθετήστε ένα σημείο Λ στην οθόνη του υπολογιστή σας έξω από την ε και κατασκευάστε τα ευθύγραμμα τμήματα ΛΑ και ΛΒ. Μετρήστε τα και πινακοποιήστε τα αυτόματα μετακινώντας το σημείο Λ στην οθόνη του υπολογιστή.



Σχήμα Γ_8

Διερεύνηση

Πότε τα ευθύγραμμα τμήματα $ΛΑ$ και $ΛΒ$ είναι ίσα;

Απάντηση

.....

.....

.....

.....

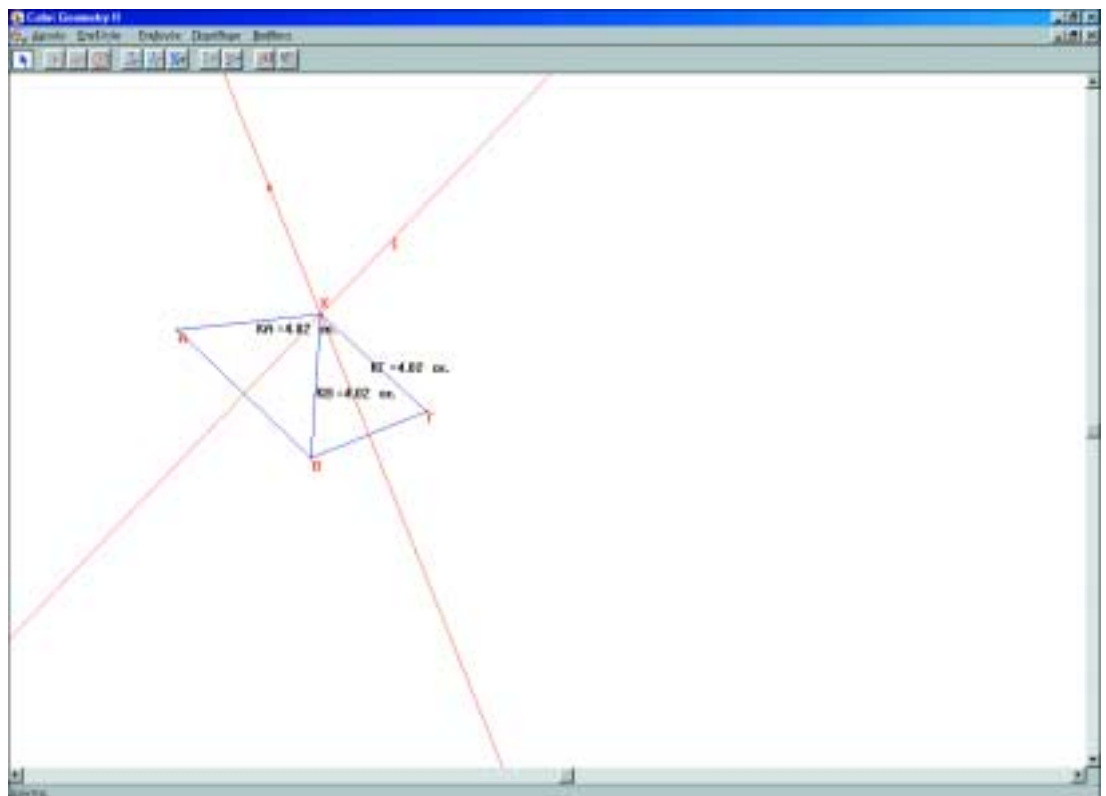
.....

.....

Δραστηριότητα 2 – Πρόβλημα

Τρία δέντρα είναι φυτεμένα σε έναν κήπο. Θέλουμε να τα ποτίσουμε με ψεκαστικό μηχάνημα ώστε να ποτίζονται όλα με την ίδια ποσότητα νερού. Σε ποιο σημείο πρέπει να τοποθετήσουμε το μηχάνημα;

- Σχεδιάστε τα δέντρα ως σημεία στην οθόνη του υπολογιστή και ονομάστε τα Α, Β, Γ.
- Να λύσετε το πρόβλημα με τη βοήθεια των εργαλείων του περιβάλλοντος Cabri – geometry II αξιοποιώντας και την εμπειρία που αποκτήσατε στην προηγούμενη δραστηριότητα. Αιτιολογήστε την απάντησή σας.



Σχήμα Γ_9

Απάντηση

Το μηχάνημα πρέπει να τοποθετηθεί στο σημείο.....
.....
.....

Περιμένουμε ότι οι μαθητές θα κατασκευάσουν τα ευθύγραμμα τμήματα AB και ΒΓ, τις μεσοκαθέτους τους και θα ορίσουν το σημείο της τομής τους Κ, το οποίο είναι το ζητούμενο.

Αιτιολόγηση

.....
.....

Σε αυτό το σημείο αναμένουμε ότι οι μαθητές θα κατασκευάσουν τα ευθύγραμμα τμήματα ΚΑ, ΚΒ, ΚΓ και θα τα μετρήσουν προκειμένου να αιτιολογήσουν, με βάση τα εμπειρικά δεδομένα που προκύπτουν από το σχέδιό τους, τη λύση που έδωσαν στο πρόβλημα.

Ως προέκταση, αναμένουμε τη θεωρητική αιτιολόγηση της επίλυσης με βάση τις γενικεύσεις στις οποίες κατέληξαν από την εμπειρία που απέκτησαν στην προηγούμενη δραστηριότητα.