

Φύλλο Εργασίας

Οδηγίες : Για τη κατανόηση του σημερινού μαθήματος θα μας βοηθήσει ο υπολογιστής του σχολείου μας μαζί με μια εφαρμογή εύκολης κατασκευής γεωμετρικών σχημάτων και όχι μόνο, το Sketchpad. Στον υπολογιστή σας είναι ήδη φορτωμένο το πρόγραμμα και σας περιμένει. Το μάθημα θα γίνει σε βήματα τα οποία θα πραγματοποιήσουμε με τη σειρά. Για κάθε ένα βήμα θα ανοίγουμε και το ανάλογο αρχείο. Όταν θέλουμε να **μετακινήσουμε** ένα σημείο στην οθόνη το διαλέγουμε με το ποντίκι μας και χωρίς να αφήσουμε το αριστερό πλήκτρο το πηγαίνουμε σε όποια θέση θέλουμε (**σύρε και άσε**). Όπου στο Φύλλο Εργασίας υπάρχουν κενά θα προσπαθήσουμε να τα συμπληρώσουμε.

Μεσοκάθετος ευθυγράμμου τμήματος

1. α) Ανοίγουμε το αρχείο «01» Πατάμε στο μενού επιλογών το **Αρχείο** και στο μενού που εμφανίζεται πατάμε το **άνοιγμα....** Στο παράθυρο βλέπουμε τώρα το αρχείο **01**. Το ανοίγουμε κάνοντας διπλό κλικ πάνω του ή το διαλέγουμε και μετά πατάμε το **οκ**.

Βλέπουμε στο παράθυρο ένα ευθύγραμμο τμήμα **ΓΔ** και μια ευθεία **ε**. Πάνω αριστερά βλέπουμε ότι υπολογίζονται αυτόματα οι αποστάσεις ΓΕ και ΕΔ. Διαλέγουμε το σημείο Δ και το μετακινούμε. Για τις διάφορες θέσεις συμπληρώνουμε τον πίνακα

ΓΕ	3 cm	2cm	
ΕΔ			2,5cm

Δηλαδή παρατηρούμε ότι το Ε είναι το του ευθυγράμμου τμήματος ΓΔ.

Επίσης η ευθεία ε είναι **κάθετη** στο ευθύγραμμο τμήμα ΓΔ.

Η ευθεία που είναι στο **μέσο** ενός ευθυγράμμου τμήματος **κάθετος** θα την λέμε του ευθυγράμμου τμήματος.

- β) Πατάμε με διπλό κλικ στην πράσινη ετικέτα πάνω αριστερά που γράφει «**Εμφάνιση**»

Στην ευθεία προστέθηκαν και δυο σημεία τα Η και Θ. Επίσης πάλι αυτόματα υπολογίζονται και οι αποστάσεις των σημείων από τα άκρα του ευθυγράμμου τμήματος. Κάνουμε **κλικ** σε οποιοδήποτε μέρος του παράθυρου. Προσπαθούμε πάλι να μετακινήσουμε το σημείο Η.

Ας συμπληρώσουμε πάλι τον πίνακα:

ΗΓ	5cm	6,5cm		
ΗΔ			7cm	4,6cm

Μπορούμε να συμπληρώσουμε τον αντίστοιχο πίνακα και για το σημείο Θ χωρίς να βλέπουμε τη βοήθεια για το ΘΔ.

ΘΓ	2cm	6,5cm		
ΘΔ			7cm	4,6cm

Ας προσπαθήσουμε να συμπληρώσουμε και τον κανόνα :

Κάθε σημείο της **μεσοκαθέτου** ενός ευθυγράμμου τμήματος έχει αποστάσεις από τα άκρα του ευθυγράμμου τμήματος

2. Ανοίγουμε το αρχείο «02».

Στο παράθυρό μας βλέπουμε τώρα ένα σημείο Δ και ένα ευθύγραμμο τμήμα AB. Επίσης παρατηρούμε ότι το σημείο Δ:

- α) **ισαπέχει** από τα άκρα του ευθυγράμμου τμήματος AB
- β) **δεν ισαπέχει** από τα άκρα του ευθυγράμμου τμήματος AB

Στο πάνω δεξιά μέρος του παραθύρου υπάρχει μια κόκκινη ετικέτα που γράφει «**Κίνηση**». Αν πατήσουμε δύο γρήγορες φορές μέσα στην ετικέτα θα αναγκάσουμε το σημείο Δ να κινηθεί. Για να σταματήσει πατάμε μια φορά. Δοκιμάστε το.

Στα διαφορετικά σημεία που σταματάει το Δ έχουμε και διαφορετικές αποστάσεις.

Ας συμπληρώσουμε πάλι τον πίνακα για τρεις διαφορετικές θέσεις του Δ :

ΔΑ			
ΔΒ			

Παράλληλα παρατηρούμε ότι κάθε φορά που σταματάμε την κίνηση του Δ δημιουργείται και μια κόκκινη γραμμή από όλα τα σημεία από τα οποία πέρασε το Δ.

Η κόκκινη γραμμή θα περάσει και από το σημείο Γ που είναι το του ευθυγράμμου τμήματος AB.

Η κόκκινη γραμμή νομίζω ότι

- α) είναι κάθετη στο ευθύγραμμο τμήμα AB
- β) δεν είναι κάθετη στο ευθύγραμμο τμήμα AB

Οπότε αν η κόκκινη ήταν ευθεία περνάει από το του ευθυγράμμου τμήματος και είναι και κάθετη στο AB άρα είναι του AB.

Δηλαδή

Κάθε σημείο που ισαπέχει από τα άκρα ενός ευθυγράμμου τμήματος βρίσκεται πάνω στη του.

Ας παίξουμε και ένα παιχνίδι. Μπορούμε να κινήσουμε το Δ και να το σταματήσουμε όσο πιο κοντά μπορούμε για να είναι:

- α) ΔΑ= 6 cm
- β) το Δ να είναι πάνω στο AB

Να με ειδοποιήσετε να το δω!

3. Ανοίξτε το αρχείο που γράφει «03»

Θα προσπαθήσουμε να κατασκευάσουμε την μεσοκάθετο του AB με 3 βήματα

1 Βήμα: Πατάμε την ετικέτα «**1 Βήμα**» και βλέπουμε ένα κύκλο με κέντρο το ... και ακτίνα $AG =$

2 Βήμα: Πατάμε την ετικέτα «**2 Βήμα**» και βλέπουμε ένα δεύτερο κύκλο με κέντρο το και ακτίνα $BD = \dots$

Οι δύο κύκλοι είναι νομίζω ότι είναι α) ΙΣΟΙ β) ΑΝΙΣΟΙ

3 Βήμα: Πατάμε την ετικέτα «**3 Βήμα**» και εμφανίστηκαν τα σημεία E, Z, Θ και η ευθεία ε.

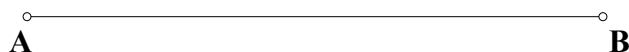
Η απόσταση $EA = \dots$ δηλαδή είναι του κύκλου (A, AG)

Η απόσταση $EB = \dots$ δηλαδή είναι του κύκλου (B, BD)

Συμβαίνει το ίδιο και για τις αποστάσεις του Z από το A και B; α) ΝΑΙ β) ΟΧΙ

Η ευθεία ε (κόκκινη ευθεία) που περνά από τα σημεία Z και E θα είναι η μεσοκάθετος του AB;

Ας προσπαθήσετε να κάνετε και σεις το ίδιο. Δηλαδή να βρείτε τη μεσοκάθετο του ευθυγράμμου τμήματος AB με το κανόνα σας, δηλ τον χάρακα, και με το διαβήτη σας.



Για την επόμενη φορά θα έχουμε την 5.12 και για Ασκήσεις τις 2, 3 και 4 στη σελίδα 235 του σχολικού βιβλίου σας.