ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΤΟΠΙΣΗΣ ΣΚΙΑΣ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

ΣΚΟΠΟΣ

1) Να γίνει η μέτρηση της ταχύτητας της μετατόπισης σκιάς ενός αντικειμένου.
2) Να διαπιστωθεί ότι για μικρά χρονικά διαστήματα , η μετατόπιση της σκιάς ενός αντικειμένου, φαίνεται ευθύγραμμη.
3) Να γίνει η χρήση των γραφικών παραστάσεων για την εύρεση της ταχύτητας.

ΟΡΓΑΝΑ

1) Χρονόμετρο .
2) Διαστημόμετρο (βαθμολογημένος κανόνας) .

ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΠΕΙΡΑΜΑΤΟΣ

1) Σε μια ηλιόλουστη ημέρα και αφού έχουμε δημιουργήσει τις ομάδες εργασίας, βγαίνουμε στην αυλή του Σχολείου και επιλέγουμε το ίχνος τις σκιας τόσων αντικειμένων , όσες ομάδες εργασίας έχουμε.Η επιλολογή της σκιάς είναι συνήθως γωνίες ή άλλα καθαρά σημεία **σταθερών** αντικειμένων.

2) Αφού επιλέξουμε τα σημεία , η κάθε ομάδα σημειώνει την θέση του προς μελέτη σημείου έστω $\mathbf{X_0}$,θεωρώντας **t = 0** και συγχρόνως αρχίζουμε την χρονομέτρηση.

3) Ανα 5 λεπτά σημειώνουμε την θέση της επιλεχθείσας σκιάς μετρώντας την μετατοπισή της **X** από την αρχική της θέση $\mathbf{X_0}$.Συμπληρώνουμε τον πίνακα :

ΧΡΟΝΟΣ t (mins)	**Μετατόπιση X (cm)**
0	
5,0	
10,0	
15,0	
20,0	
25,0	
30,0	

4) Κάνουμε την γραφική παράσταση **X = f (t)** , από τις τιμές του παραπάνω πίνακα.

5) Χαράσουμε την καλύτερη ευθεία που διέρχεται ανάμεσα από τα σημεία των μετρήσεων φροντίζοντας να διέλθει από την αρχή των αξόνων (0,0)

6) Από δύο τυχαία σημεία (X_1, t_1) και (X_2 , t_2) της καμπύλης (ευθείας) μας και όχι αυτά των μετρήσεων , υπολογίζουμε την κλίση της .

$$\text{Κλίση} = \frac{X_2 - X_1}{t_2 - t_1} = \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$

7) Αναγράφουμε την τιμή της ταχύτητας (**U**) της μετατόπισης της σκιάς του αντικειμένου που επιλέξαμε:

U = ……

8) Η κίνηση της σκιάς είναι ευθύγραμμη στο πείραμά σας ;

……

9) Ποια σφαλματα εκτιμάτε ότι κάνατε κατα την διάρκεια διεξαγωγής του πειραματός σας ; Αναφέρατε τα συμπερασματά σας.

……
……
……
……
……
……