

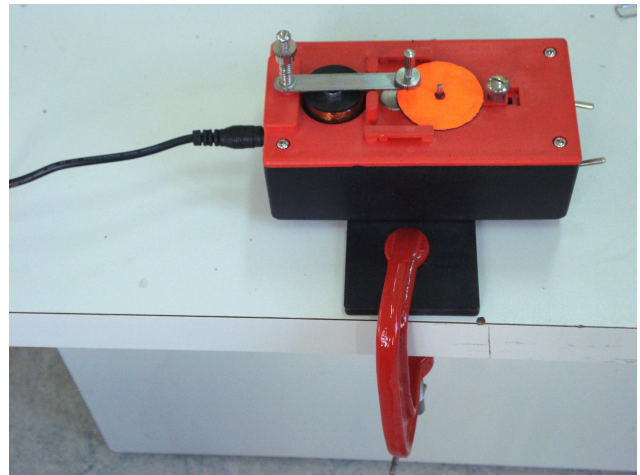
ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΗΣ ΟΜΑΛΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ

Εργαστηριακή Άσκηση 4

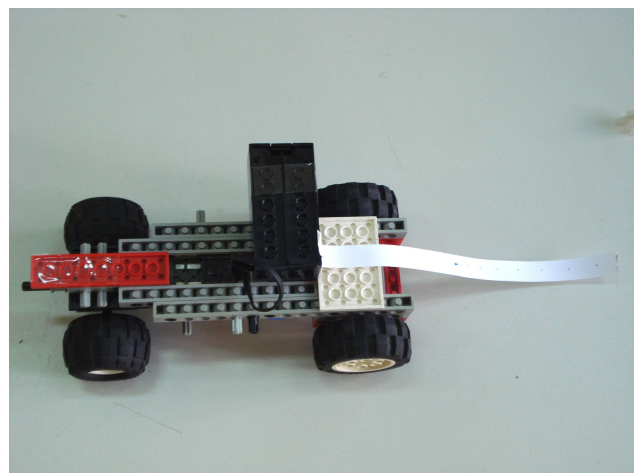
ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Απαιτούμενα όργανα και υλικά:

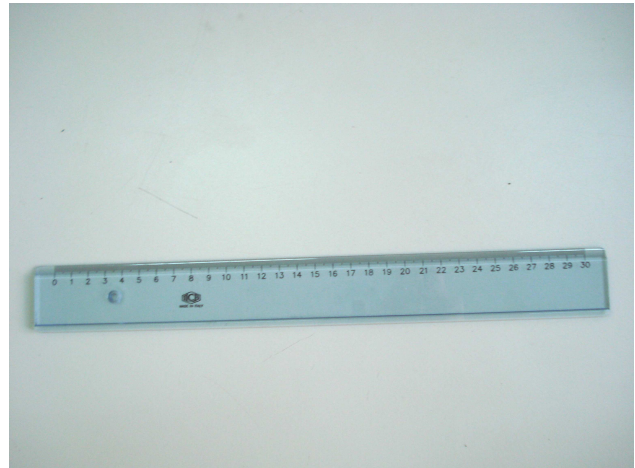
- ✓ Ηλεκτρικός χρονομετρητής και χαρτοταινία



- ✓ Ηλεκτρικό αυτοκινητάκι



✓ Χάρακας



1. Στηρίζουμε τον ηλεκτρικό χρονομετρητή στην άκρη του εργαστηριακού πάγκου
2. Κόβουμε χαρτοταινία μήκους 1m περίπου, την οποία περνάμε μέσα από τον χρονομετρητή κάτω από το καρμπόν και την κολλάμε στο ηλεκτρικό αυτοκινητάκι
3. Θέτουμε σε λειτουργία τον ηλεκτρικό χρονομετρητή και μετά αφήνουμε το ηλεκτρικό αυτοκινητάκι να κινηθεί.
4. Μετράμε ανά 10 τις κουκίδες σημειώνοντας τες έντονα πάνω στην χαρτοταινία έτσι έχουμε: 10^n , 20^n , 30^n , 40^n , 50^n κτλ.

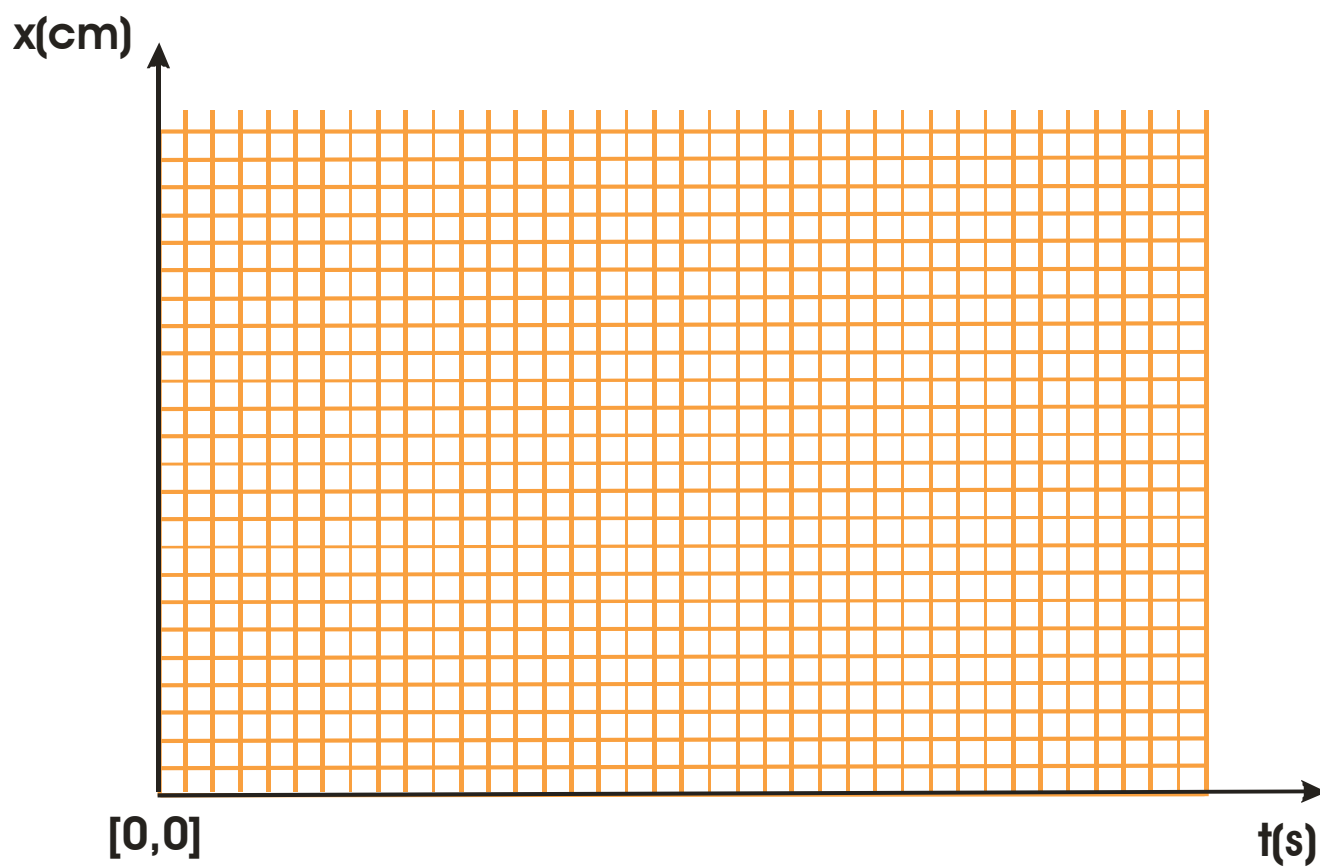
Φύλλο Εργασίας

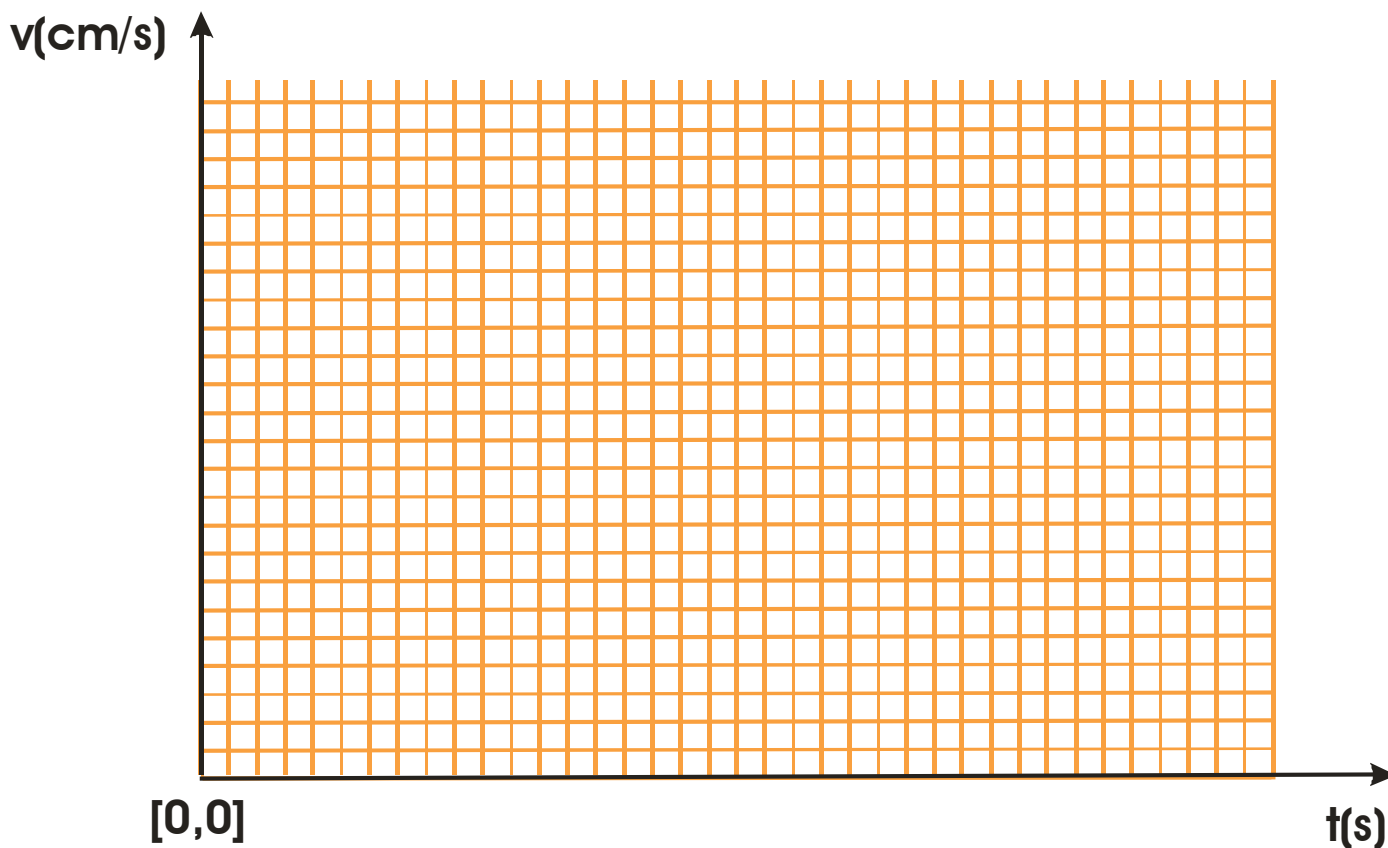
Αριθμός κουκίδας	Χρόνος (t,s)	Θέση (x,cm)	Ταχύτητα ($v=\Delta x/\Delta t$, cm/s)
0	$t_0=0$	$x_0=0$	-
10 ^η	$t_1=0$	$x_1=$	$v_1= x_1/ t_1=$
20 ^η	$t_2=0$	$x_2=$	$v_2=$
30 ^η	$t_3=0$	$x_3=$	$v_3=$
40 ^η	$t_4=0$	$x_4=$	$v_4=$
50 ^η	$t_5=0$	$x_5=$	$v_5=$

➤ Με βάση τις πειραματικές μετρήσεις να συμπληρωθεί ο παραπάνω πίνακας μετρήσεων.

Με βάση τα πειραματικά δεδομένα του πίνακα μετρήσεων, τι συμπεραίνεις για την ταχύτητα του κινητού κατά την κίνησή του;

.....
.....
.....





➤ Με βάση τα πειραματικά δεδομένα του πίνακα μετρήσεων, σχεδιάσε τα διαγράμματα:

A. Θέσης – χρόνου

B. Ταχύτητας – χρόνου

➤ Παρατηρώντας τα διαγράμματα που σχεδίασες, συμπλήρωσε τις παρακάτω προτάσεις.

Η μορφή του διαγράμματος θέσης – χρόνου είναι
 γραμμή, που περνά από την αρχή των αξόνων. Όταν το γράφημα $x(t)$ έχει αυτή τη μορφή, η κίνηση είναι.....

Το γράφημα $v(t)$ παριστάνεται από ευθεία γραμμή,.....
 στον άξονα του χρόνου. Από το γράφημα προκύπτει ότι η ταχύτητα του κινητού είναι και ίση με $v=.....$

➤ Από το διάγραμμα $x(t)$, που έφτιαξες υπολόγισε τη θέση του κινητού τις χρονικές στιγμές:

$$t_1=0,4 \text{ s} \qquad x_1=\dots\dots\dots \text{ cm}$$

$$t_2=1,8 \text{ s} \qquad x_2=\dots\dots\dots \text{ cm}$$

Τότε η μέση ταχύτητα του κινητού για το χρονικό διάστημα $\Delta t=t_2-t_1$ είναι:

$$v = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1} \dots\dots\dots$$