

ΕΛΕΥΘΕΡΗ ΠΤΩΣΗ - ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΗ ΟΜΑΛΑ ΕΠΙΤΑΧΥΝΟΜΕΝΗ ΚΙΝΗΣΗ

Πριν αρχίσεις να δουλεύεις την εργαστηριακή άσκηση παρακολούθησε προσεκτικά το παρακάτω βίντεο.

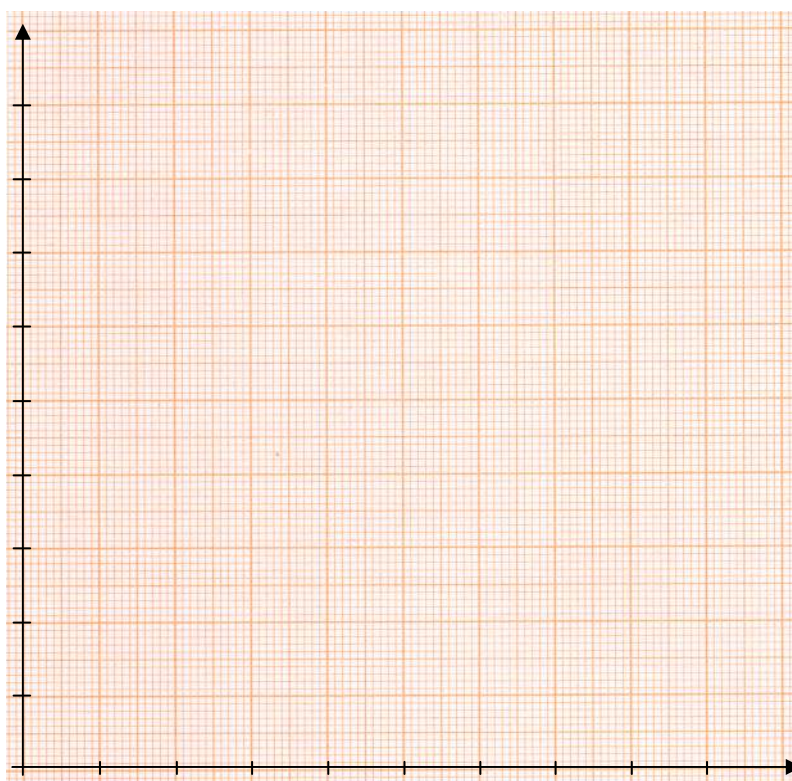
<https://youtu.be/0NxOleyWwOs>

Βήμα 1^ο

Μία φωτογραφία της χαρτοταινίας που δημιουργήθηκε από το πείραμα του βίντεο βρίσκεται αριστερά της σελίδας σου. Με τη βοήθεια αυτής της φωτογραφίας συμπλήρωσε τη μεσαία στήλη του πίνακα.

Τικ (κουκίδα)	Διανυόμενο διάστημα h (σε cm)	Τετράγωνο των τικ τικ ²
0		0
1		1
2		4
3		9
4		16
5		25
6		36
7		49
8		64
9		81
10		100

Όπως αναφέρθηκε και στο βίντεο, το κάθε σημάδακι απέχει από το άλλο χρονικό διάστημα ίσο με την περίοδο περιστροφής του κινητήρα. Επομένως αν η περίοδος αυτή είναι ίση με T η πρώτη στήλη με τα τικ θα αντιπροσωπεύει το χρόνο όταν αυτός διαιρείται με το T. Κάνε τη γραφική παράσταση της θέσης με τα τικ. Δηλαδή τη γραφική παράσταση $y=f(\text{tik})$





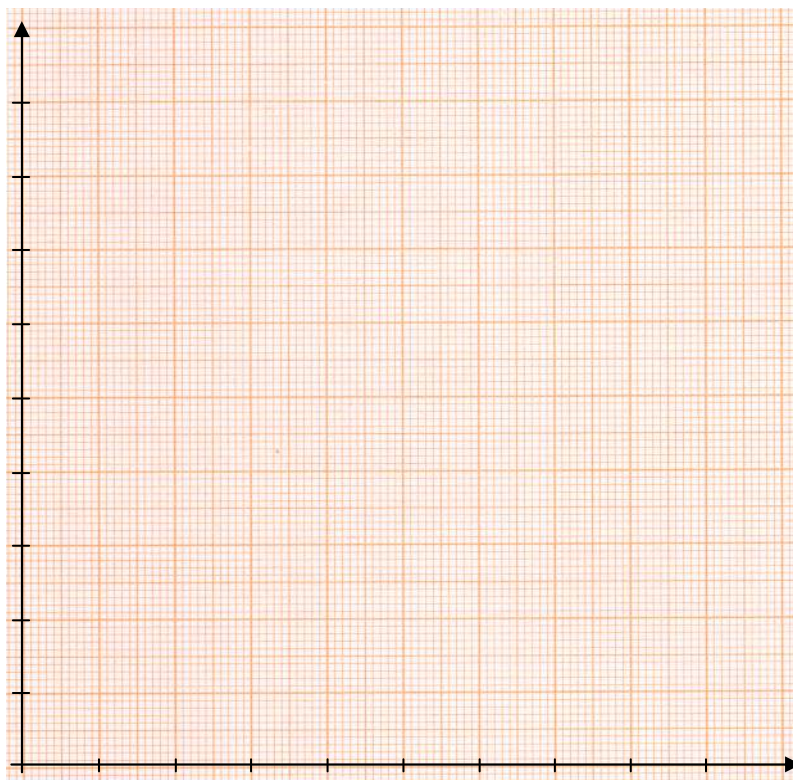
Συμπεράσματα:

Από την παραπάνω γραφική παράσταση μπορείς να συμπεράνεις με ακρίβεια ότι η κίνηση δεν ήταν ευθύγραμμη ομαλή; Εξήγησε:

Από την παραπάνω γραφική παράσταση μπορείς να συμπεράνεις ότι η κίνηση ήταν ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη; Εξήγησε:

Βήμα 2^ο

Κάνε τώρα τη γραφική παράσταση του $y = f(\tauικ^2)$ με τη βοήθεια των τιμών της 2^{ης} και 3^{ης} στήλης του προηγούμενου πίνακα.





Από αυτή τη γραφική παράσταση τι συμπέρασμα βγάζεις για το είδος της κίνησης;
Εξήγησε:

Αν την επιτάχυνση του σώματος τη συμβολίσουμε με g και την περίοδο του κινητήρα με T ποιος από τους παρακάτω τύπους δίνει την κλίση της παραπάνω γραφικής παράστασης;

1. Κλίση = $\frac{T^2}{2g}$
2. Κλίση = $\frac{gT^2}{2}$
3. Κλίση = $\frac{2}{2gT^2}$

Βρες την κλίση της παραπάνω συνάρτησης σε μονάδες S.I.

.....

.....

.....

.....

Αν είναι γνωστό ότι $g = 9,8\text{m/s}^2$ πόση είναι η περίοδος και η συχνότητα του κινητήρα;

.....

.....

.....

.....



Και μία ερώτηση για τα μεγάλα σου ξαδέλφια.

Με ποιο τρόπο διαφορετικό από αυτόν που χρησιμοποιήσαμε εδώ θα μπορούσες να μετρήσεις την περίοδο του κινητήρα ώστε να τη συγκρίνεις με αυτή που προσδιόρισες εδώ;

.....

.....

.....