



Εργαστηριακές Ασκήσεις Γυμνασίου

Η κίνηση με σταθερή ταχύτητα

Περίγραμμα

Σκοποί – Στόχοι

- Να αντιληφθούν την έννοια της σταθερής (κατά μέτρο) ταχύτητας και να την συνδέσουν με το είδος της κίνησης
- Να μπορούν να υπολογίσουν την ταχύτητα ενός αντικειμένου και να προβλέψουν την μετατόπιση του.
- Να μπορούν να κατασκευάσουν το διάγραμμα της μετατόπισης θέσης με τον χρόνο

Εργαστηριακή Διαδικασία

- Για την αναπαράσταση της κίνησης μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε ένα παιδικό αμαξάκι / τραινάκι μπαταρίας.
- Για τις μετρήσεις χρησιμοποιούμε έναν χάρακα και ένα χρονόμετρο/ρολόι/κινητό.
- Εναλλακτικά μπορούν να χρησιμοποιηθούν [προσομοιώσεις κίνησης](#)



Η κίνηση με σταθερή ταχύτητα

Φύλλο Εργασίας

1. Στις παρακάτω εικόνες, ένα από τα δύο οχήματα κινείται με σταθερή ταχύτητα. Ποιο νομίζεις ότι είναι αυτό;



(A)



(B)

2. Μπορείς να αιτιολογήσεις την επιλογή σου;

.....
.....

3. Δώσε κάποιο άλλο παράδειγμα κίνησης με σταθερή ταχύτητα.

.....
.....

4. Παρατήρησε την κίνηση που εκτελεί το αμαξάκι του πειράματος. Με ποια από τις δύο προηγούμενες κινήσεις θα την παρομοιάζεις;

.....

5. Χρησιμοποιώντας τον χάρακα και το ρολόι/χρονόμετρο μέτρησε την απόσταση που διανύει σε χρόνο $\Delta t_1 = 2\text{sec}$, $\Delta t_2 = 4\text{sec}$, $\Delta t_3 = 8\text{sec}$

$\Delta x_1 = \dots\dots\dots$ $\Delta x_2 = \dots\dots\dots$ $\Delta x_3 = \dots\dots\dots$

6. Υπολόγισε την ταχύτητα που έχει το αμαξάκι στα προηγούμενα χρονικά διαστήματα, από την σχέση $v = \Delta x / \Delta t$

$v_1 = \dots\dots$ $v_2 = \dots\dots$ $v_3 = \dots\dots$

Σχόλιο [e1]: Το αμαξάκι κάνει ευθύγραμμη και καμπυλόγραμμη κίνηση (δεμένο σε ένα κορδόν...)

Σχόλιο [e2]: Γίνεται συζήτηση για τις τιμές που προέκυψαν (σταθερές...)



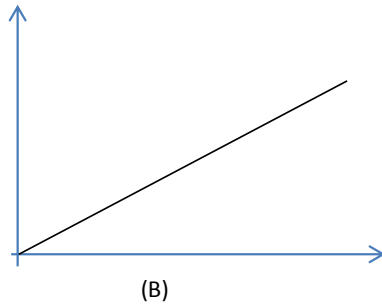
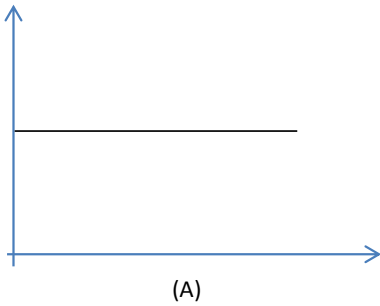
Εργαστηριακές Ασκήσεις Γυμνασίου

7. Πόση απόσταση πιστεύεις ότι διένυσε σε χρόνο 1 sec;

$\Delta x = \dots\dots\dots$

8. Μπορείς να προβλέψεις την μορφή που θα έχει η γραφική παράσταση της ταχύτητας του σε σχέση με τον χρόνο;

Σχόλιο [e3]: Μπορεί να γίνει και παρουσίαση σχετικών προσομοιώσεων, και να συγκριθούν τα διαγράμματα



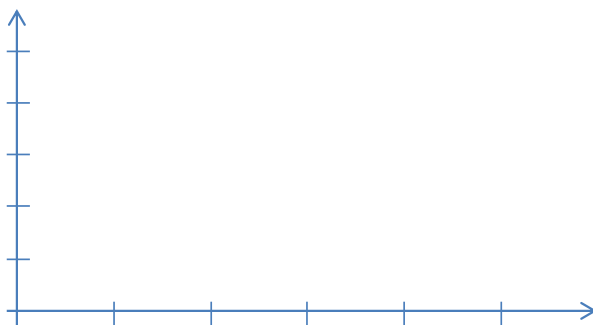
9. Πόση απόσταση θα έχει διανύσει σε χρόνο $\Delta t_2 = 16s$;

.....

10. Αν η ταχύτητα δεν παρέμενε σταθερή, θα μπορούσες να προβλέψεις πόση απόσταση θα έχει διανύσει σε χρόνο 16s;

.....

11. Χρησιμοποίησε τις προηγούμενες μετρήσεις/αποτελέσματα και φτιάξε το διάγραμμα της μετατόπισης του με τον χρόνο.



12. Με την βοήθεια του διαγράμματος που έφτιαξες, υπολόγισε πόση απόσταση θα έχει διανύσει σε 10sec.

.....



Εργαστηριακές Ασκήσεις Γυμνασίου

13. Με ποιες από τις παρακάτω προτάσεις συμφωνείς;

A. Σε μία κίνηση που γίνεται με σταθερή ταχύτητα, το αντικείμενο σε ίσους χρόνους διανύει ίσες αποστάσεις.

B. Σε κάθε κίνηση, το αντικείμενο διανύει σε ίσους χρόνους ίσες αποστάσεις.

Γ. Μια κίνηση όπου η ταχύτητα παραμένει σταθερή, λέγεται ευθύγραμμη ομαλή κίνηση.

Δ. Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση μπορούμε να υπολογίσουμε την απόσταση που διανύει το αντικείμενο, χρησιμοποιώντας την εξίσωση: $\Delta x = u \cdot \Delta t$

Δ. Σε κάθε κίνηση, μπορούμε να υπολογίσουμε την απόσταση που διανύει το αντικείμενο, χρησιμοποιώντας την εξίσωση: $\Delta x = u \cdot \Delta t$