

Ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση

Φύλλο Εργασίας 11.1.1

ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ 11.1: Ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση

Ονοματεπώνυμο:


Τάξη:



Ημερομηνία:


Στην οθόνη του υπολογιστή βλέπουμε μια σφαίρα και ένα «ταχύμετρο».




Περιγραφή της κατάστασης

Μια σφαίρα μπορεί να μετακινηθεί σε οριζόντιο ευθύγραμμο δρόμο με σταθερή επιτάχυνση 2 m/s^2 .

Από το παράθυρο Έλεγχος μπορείτε να ξεκινήσετε το αρχείο πατώντας το κουμπί .

Κάνοντας κλικ στο κουμπί  μπορείτε να σταματήσετε το αρχείο και να επιστρέψετε στην αρχή με το κουμπί .

Πατώντας τα βελάκια αριστερά ή δεξιά της λωρίδας μετακινείτε κατά ένα βήμα χρόνου πίσω ή μπροστά .

Επίσης μπορείτε να επιλέγετε διαφορετικές περιπτώσεις αρχικών συνθηκών, επιλέγοντας τα αντίστοιχα χρωματιστά κουμπάκια . **Περίπτωση #**  .

Εργασία 1 Πρόβλεψη

Στο Φύλλο Εργασίας:

Αν η σφαίρα αφήνει ίχνη σε ίσα χρονικά διαστήματα, σχεδιάστε τα ίχνη που αφήνει το κινητό (στροβισκοπική αναπαράσταση της κίνησης).

Παρατήρηση κι επιβεβαίωση

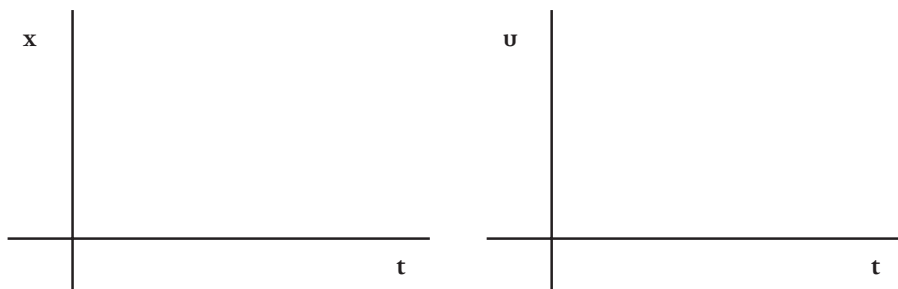
Στο περιβάλλον του προγράμματος:

Επιβεβαιώστε την υπόθεσή σας ξεκινώντας το αρχείο. Παρακολουθήστε προσεκτικά την κίνηση της σφαίρας και τα ίχνη που αφήνει σε ίσα χρονικά διαστήματα.

Πρόβλεψη

Στο Φύλλο Εργασίας:

Πώς θα είναι η μορφή των γραφικών παραστάσεων θέσης-χρόνου και ταχύτητας-χρόνου; Σχεδιάστε εδώ.

**Παρατήρηση
κι επιβεβαίωση**

Στο περιβάλλον του προγράμματος:

Φέρτε στο προσκήνιο τα παράθυρα *Γράφημα 1* και *Γράφημα 2*. Επαναλάβετε την κίνηση και παρακολουθώντας προσεκτικά επιβεβαιώστε την πρόβλεψή σας.

**Εργασία 2
Πρόβλεψη**

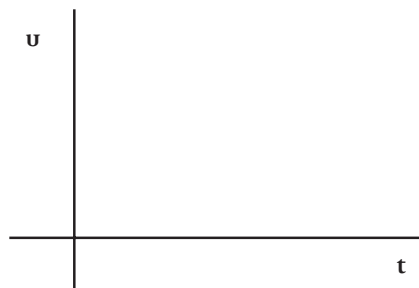
Στο Φύλλο Εργασίας:

Τι νομίζετε ότι θα άλλαζε στο διάνυσμα της ταχύτητας για το ίδιο χρονικό διάστημα κίνησης, αν η επιτάχυνση ήταν $a = 3 \text{ m/s}^2$;

Περιγραφή

.....

Πώς θα ήταν τότε η γραφική παράσταση ταχύτητας-χρόνου σε σχέση με την προηγούμενη; Σχεδιάστε εδώ.



**Παρατήρηση
κι επιβεβαίωση**

Στο περιβάλλον του προγράμματος:

Φέρτε στο προσκίνητο την *Παρουσίαση 1* και επιλέξτε το *Γράφημα 2* και την *Περίπτωση* που αντιστοιχεί στο πράσινο κουμπάκι. Στη συνέχεια τρέξτε το αρχείο. Επιβεβαιώστε την ορθότητα των απαντήσεών σας, παρατηρώντας το διάγραμμα της ταχύτητας και το *Γράφημα 2*.

**Εργασία 3
Υπολογισμοί**

Προσδιορίστε, από τη γραφική παράσταση, την τιμή της ταχύτητας για τη χρονική στιγμή $t = 7s$ και καταγράψτε την εδώ: $v = \dots\dots\dots$

Υπολογίστε την ταχύτητα του κινητού την ίδια χρονική στιγμή. Συμπίπτει με την τιμή που προσδιορίσατε πιο πάνω; $\dots\dots\dots$

Βρείτε αυτή την τιμή από τον πίνακα τιμών στο παράθυρο *Πίνακας τιμών 1*, αλλά μην ξεχάσετε να επιλέξετε και εδώ την *Περίπτωση* που αντιστοιχεί στο πράσινο κουμπάκι.

**Συζήτηση -
συμπεράσματα**

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