

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ - ΜΕΛΕΤΗ ΤΗΣ ΕΥΘ. ΟΜΑΛΑ ΜΕΤΑΒ. ΚΙΝΗΣΗΣ με ΔΙΑΔΟΧΙΚΕΣ ΚΙΝΗΣΕΙΣ Φυσική Α' Λυκείου - καθ. Φ. Ζαφειριάδης

Δημιουργήθηκε 18/11/2015

Το φύλλο εργασίας αναφέρεται στο εικονικό πείραμα που υπάρχει στην ιστοσελίδα:

http://users.sch.gr/fotisza/phys/arxeia_Geogebra/a_lyk/eomk_diadox_erg4_1.html

Πείραμα 1

Σε αυτό το πείραμα, ένα αμαξίδιο κινείται σε οριζόντιο επίπεδο εκτελώντας 3 είδη κινήσεων. Θα μελετήσουμε τη κίνηση του αμαξιδίου με τη βοήθεια αισθητήρων ταχύτητας και χάρακα.

Πατήστε **Πείραμα 1**, έπειτα **Αρχική θέση**, **Έναρξη** και παρατηρήστε τις κινήσεις που πραγματοποιούνται.

1. Το σώμα εκτελεί τα παρακάτω είδη κινήσεων:

Από τη θέση (0) στη θέση (1):

Από τη θέση (1) στη θέση (2):

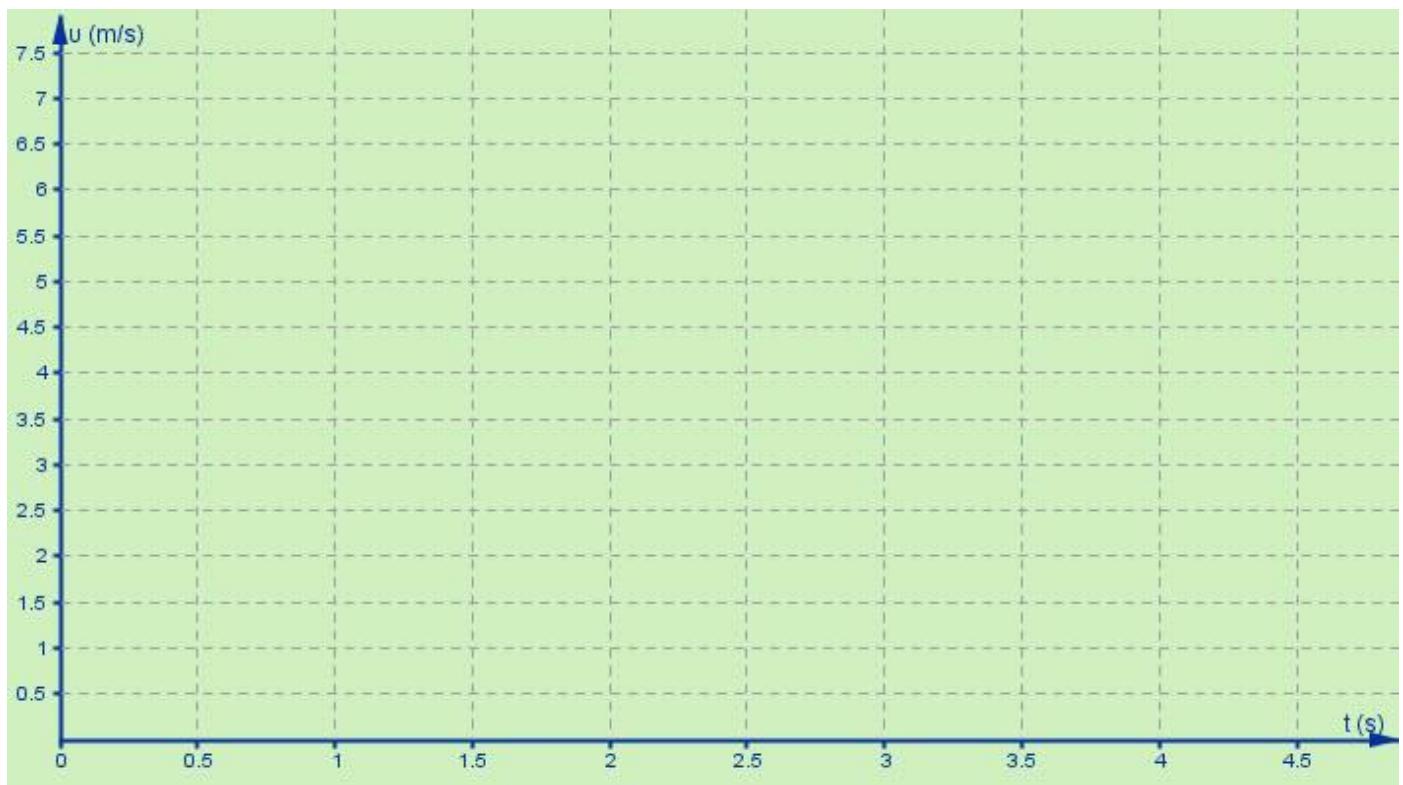
Από τη θέση (2) στη θέση (3):

2. Πατήστε **Αισθητήρες** και **μετρήστε** την ταχύτητα του κινητού τις χρονικές στιγμές που αναγράφονται στον Πίνακα 1. Συμπληρώστε τις τιμές της ταχύτητας στον Πίνακα 1.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

t (sec)	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
v (m/s)										

3. Τοποθετείστε τα αντίστοιχα σημεία στο σύστημα αξόνων v-t.



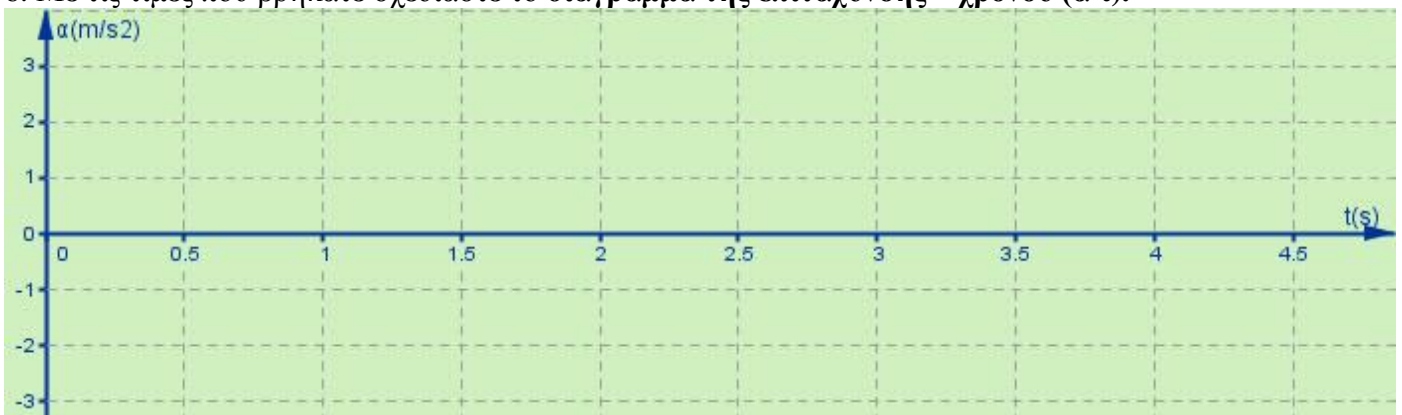
4. Σχεδιάστε τα ευθύγραμμα τμήματα για κάθε είδος κίνησης. Η γραφική παράσταση που σχηματίζεται είναι το **διάγραμμα ταχύτητας – χρόνου (v-t)**.

5. Από το διάγραμμα **υπολογίστε** τα εξής:

- ο Τις **επιταχύνσεις** σε κάθε είδος κίνησης:

- Τις επιμέρους μετατοπίσεις σε κάθε είδος κίνησης
- Το συνολικό διάστημα και τη μέση ταχύτητα της κίνησης.

6. Με τις τιμές που βρήκατε σχεδιάστε το **διάγραμμα της επιτάχυνσης – χρόνου (α-t)**.

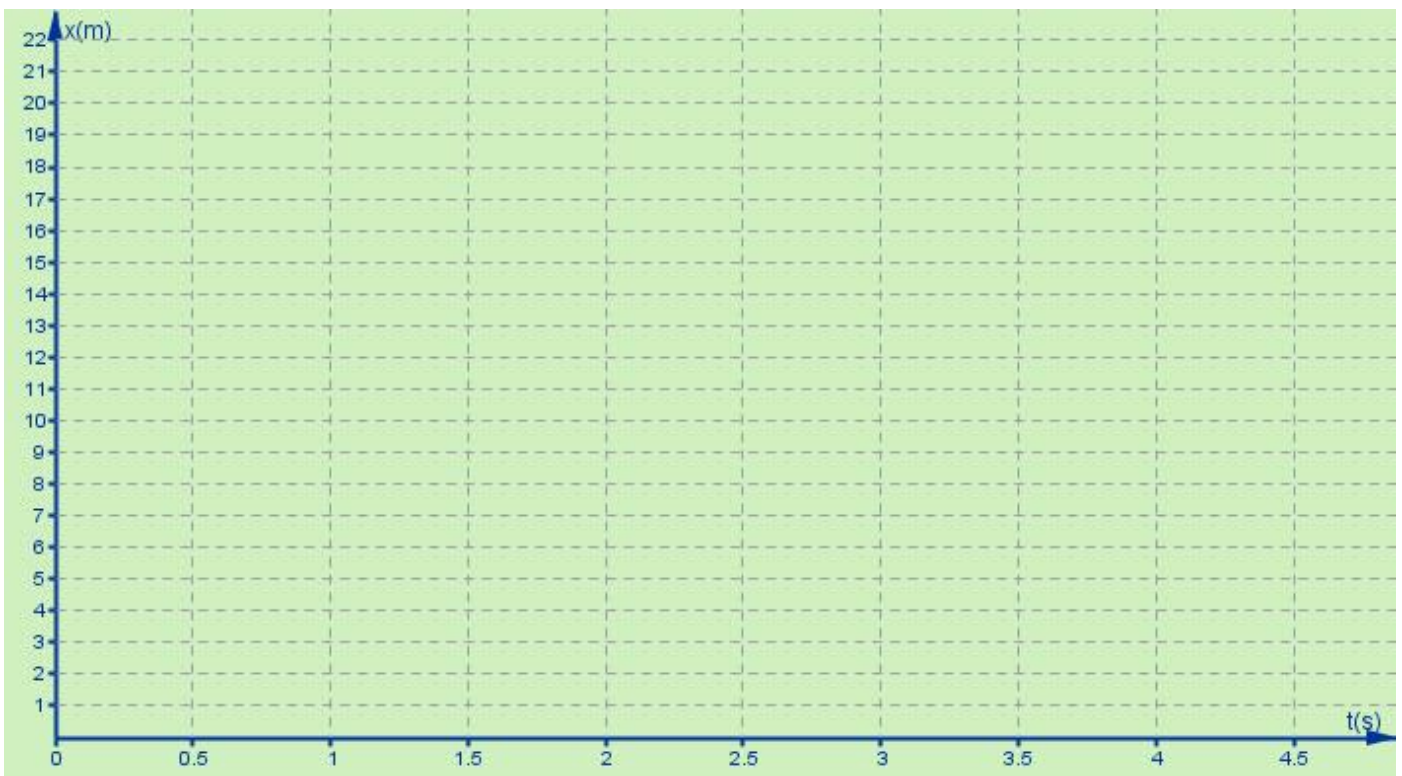


7. Επιλέξτε **Χάρακας** και μετακινώντας τους αισθητήρες μπορείτε να υπολογίσετε πόσο απέχει η αρχική θέση του αμαξιδίου ($x_0=0$) από οποιαδήποτε άλλη θέση. **Συμπληρώστε** τον Πίνακα 2:

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

t (sec)	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
x (m)	0									

8. **Τοποθετείστε** τα αντίστοιχα σημεία στο σύστημα αξόνων x-t.



9. Σχεδιάστε τις καμπύλες σε κάθε επιμέρους κίνηση. Η γραφική παράσταση που σχηματίζεται είναι το **διάγραμμα θέσης – χρόνου (x-t)**.

Πείραμα 2

Θα επαναλάβουμε το προηγούμενο πείραμα με διαφορετικές τιμές.

Πατήστε **Πείραμα 1**, έπειτα **Αρχική θέση**, **Έναρξη** και παρατηρήστε τις κινήσεις που πραγματοποιούνται.

10. Το σώμα εκτελεί τα παρακάτω είδη κινήσεων:

Από τη θέση (0) στη θέση (1):

Από τη θέση (1) στη θέση (2):

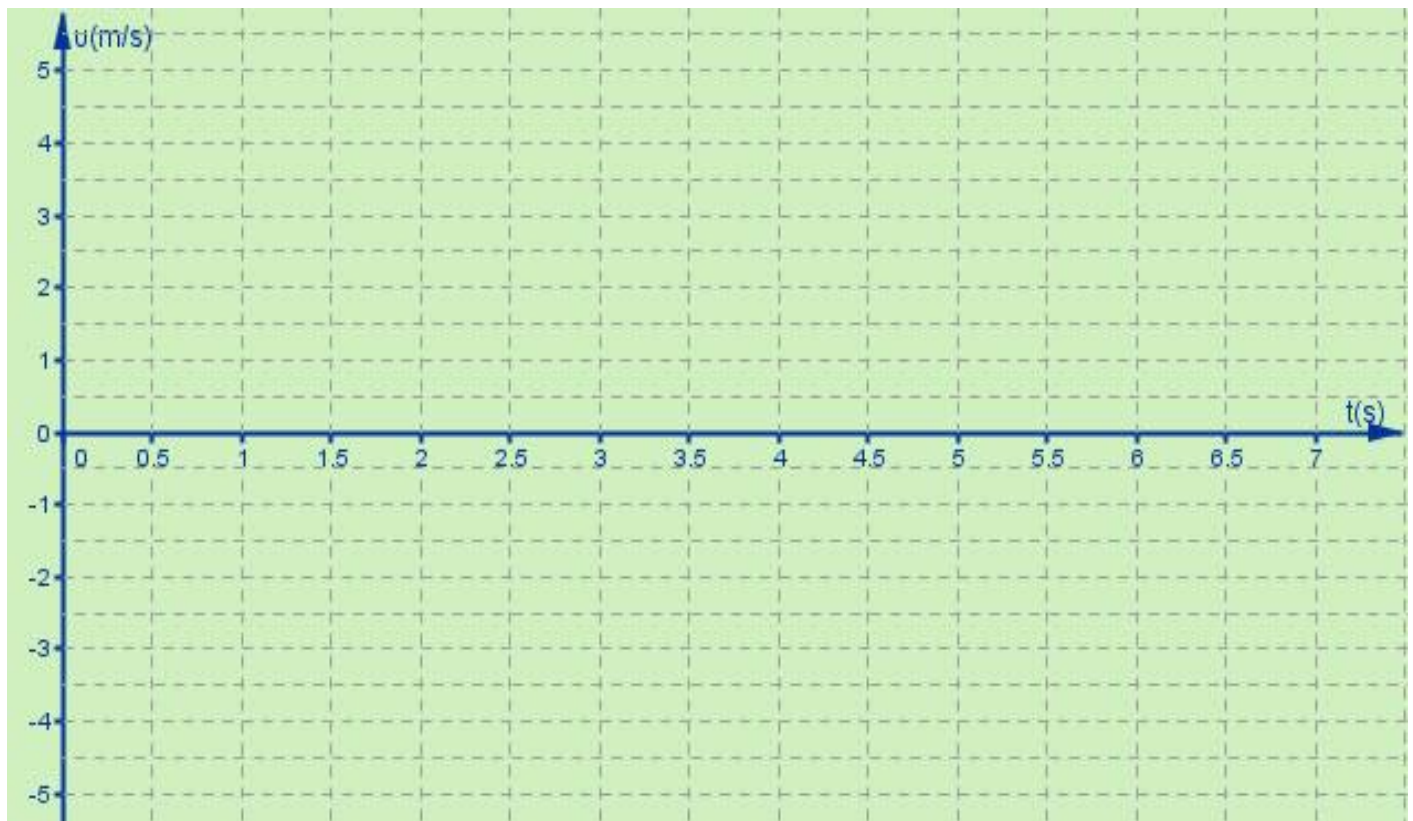
Από τη θέση (2) στη θέση (3):

11. Πατήστε **Αισθητήρες** και **μετρήστε** την ταχύτητα του κινητού τις χρονικές στιγμές που αναγράφονται στον Πίνακα 1. Συμπληρώστε τις τιμές της ταχύτητας στον Πίνακα 1.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

t (sec)	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7
v (m/s)															

12. Τοποθετείστε τα αντίστοιχα σημεία στο σύστημα αξόνων v-t.



13. Σχεδιάστε τα ευθύγραμμα τμήματα για κάθε είδος κίνησης. Η γραφική παράσταση που σχηματίζεται είναι το **διάγραμμα ταχύτητας – χρόνου (v-t)**.

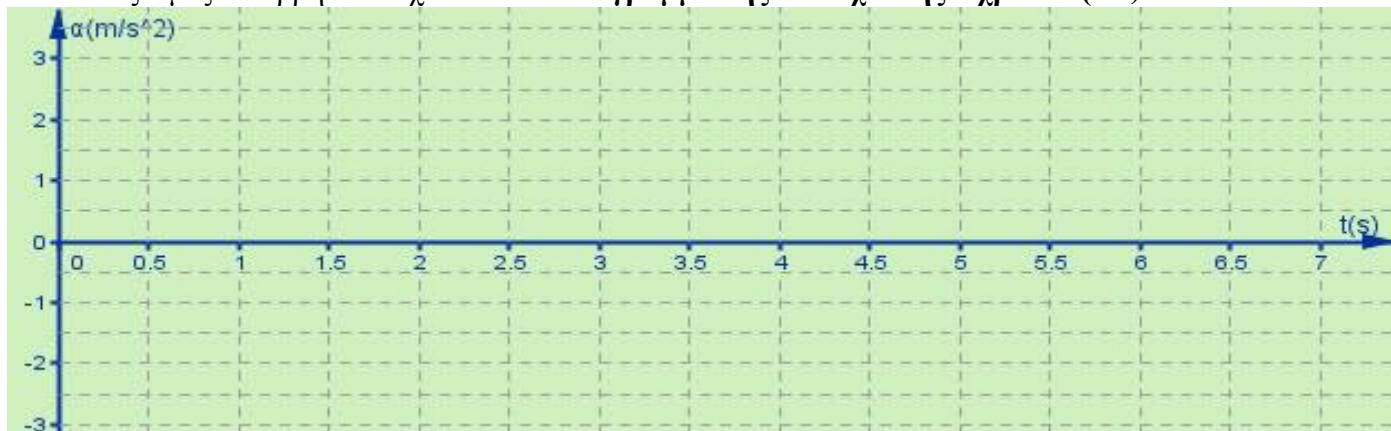
14. Από το διάγραμμα **υπολογίστε** τα εξής:

- Τις **επιταχύνσεις** σε κάθε είδος κίνησης:

- Τις **επιμέρους μετατοπίσεις** σε κάθε είδος κίνησης

- ο Το **συνολικό διάστημα** και τη **μέση ταχύτητα** της κίνησης.

15. Με τις τιμές που βρήκατε σχεδιάστε το **διάγραμμα της επιτάχυνσης – χρόνου (α-t)**.



16. Επιλέξτε **Χάρακας** και μετακινώντας τους αισθητήρες μπορείτε να υπολογίσετε πόσο απέχει η αρχική θέση του αμαξιδίου ($x_0=0$) από οποιαδήποτε άλλη θέση. **Συμπληρώστε** τον Πίνακα 2:

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

t (sec)	0	0,5	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5
x (m)	0									

17. **Τοποθετείστε** τα αντίστοιχα σημεία στο σύστημα αξόνων x-t.



18. Σχεδιάστε τις καμπύλες σε κάθε επιμέρους κίνηση. Η γραφική παράσταση που σχηματίζεται είναι το **διάγραμμα θέσης – χρόνου (x-t)**.

