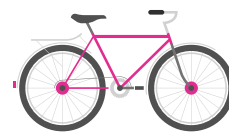


ΦΥΣΙΚΗ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ
ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΗ ΟΜΑΛΗ ΚΙΝΗΣΗ: ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΑ

1. Δραστηριότητα: Διάγραμμα ταχύτητας - χρόνου

Δύο ποδηλάτα Α και Β τρέχουν σε έναν δρόμο εκτελώντας **Ευθύγραμμη Ομαλή Κίνηση** με ταχύτητες μέτρου $v_A = 4 \text{ m/s}$ και $v_B = -2 \text{ m/s}$, αντίστοιχα.



1.1. Οι ταχύτητες των ποδηλάτων αλλάζουν με την πάροδο του χρόνου; ΝΑΙ | ΟΧΙ

Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

.....

Τι σημαίνει το αρνητικό πρόσημο του ποδηλάτου Β;

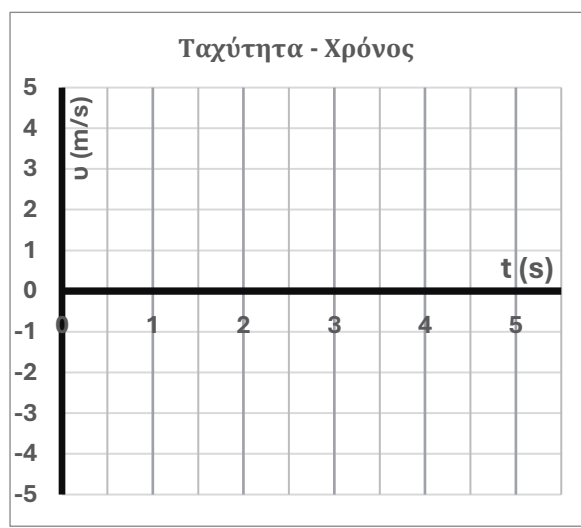
1.2. Να συμπληρώσετε στον πίνακα που ακολουθεί την ταχύτητα κάθε ποδηλάτου.

| $t \text{ (s)}$ | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------|---|---|---|---|---|---|
| $v_A \text{ (m)}$ | | | | | | |
| $v_B \text{ (m)}$ | | | | | | |

1.3. Να σχεδιάσετε στο ίδιο σύστημα αξόνων τις γραφικές παραστάσεις $v = f(t)$ (ταχύτητας - χρόνου) και για τα δύο κινητά.

1.4. Υπολογίστε την απόσταση που διανύει κάθε ποδηλάτο από την αρχή του χρόνου ως το πέμπτο δευτερόλεπτο.

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



1.5. Υπολογίστε το εμβαδόν που περικλείεται από της γραφική παράσταση της ταχύτητας και του οριζόντιου άξονα, για κάθε ένα από τα δύο κινητά από την αρχή του χρόνου ως το πέμπτο δευτερόλεπτο.

.....
.....

1.6. Συγκρίνετε τα αποτελέσματα που βρήκατε στα βήματα (1.4) και (1.5). Σε ποιο συμπέρασμα καταλήγετε;

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

2. Δραστηριότητα 2η: Διάγραμμα Θέσης - χρόνου

2.1. Τα ποδηλάτα της προηγούμενης δραστηριότητας Α και Β, διατηρώντας σταθερές τις ταχύτητές τους, περνούν τη χρονική στιγμή $t = 0$ από την αφετηρία, η οποία θεωρούμε πως είναι η αρχή του x - άξονα ($x = 0$).

2.2. Να γράψετε την εξίσωση θέσης για κάθε ποδήλατο.

Ποδήλατο A: $x_A = \dots\dots\dots$

Ποδήλατο B: $x_B = \dots\dots\dots$

2.3. Να συμπληρώσετε στον πίνακα που ακολουθεί τη θέση κάθε ποδηλάτου.

| t (s) | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|-----------|---|---|---|---|---|
| x_A (m) | | | | | |
| x_B (m) | | | | | |

2.4. Να σχεδιάσετε στο ίδιο σύστημα αξόνων τις γραφικές παραστάσεις $x = f(t)$ (θέσης - χρόνου) για τα δύο ποδήλατα.

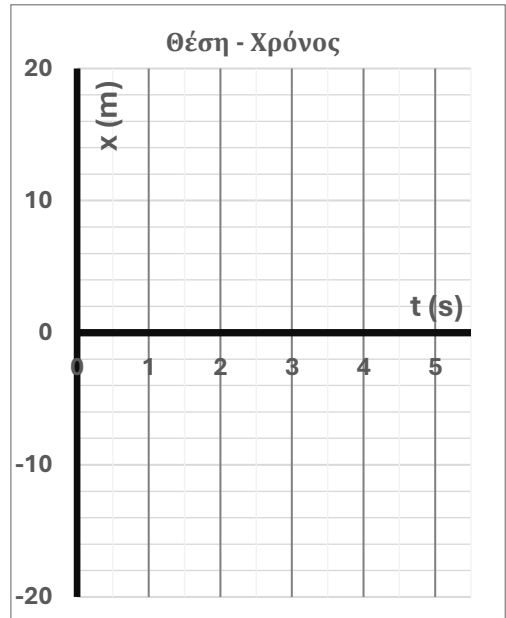
2.5. Χρησιμοποιώντας τις γνώσεις σας από την τριγωνομετρία, βρείτε την κλίση καθενός από τα διαγράμματα που έχετε σχεδιάσει.

Ποδήλατο A: Κλίση = $\dots\dots\dots$

Ποδήλατο B: Κλίση = $\dots\dots\dots$

Τι παρατηρείτε; Τι αντιπροσωπεύει η κλίση του διαγράμματος $x = f(t)$;

$\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$

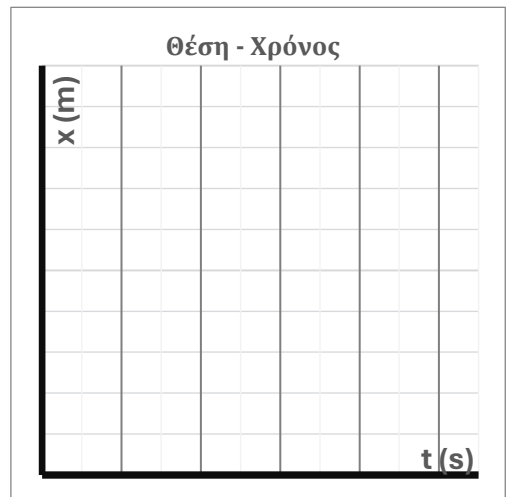


Εφαρμογή

Η Δώρα περπατάει αργά σε μία ευθύγραμμη διαδρομή ενώ ο Λευτέρης τρέχει με το πατίνι του. Τη στιγμή $t = 0$ και οι δυο περνούν από την αφετηρία ($x = 0$), κινούμενοι με σταθερή ταχύτητα προς τη θετική φορά. Σχεδιάστε ποιοτικά στο ίδιο σύστημα αξόνων τις γραφικές παραστάσεις θέσης - χρόνου ($x = f(t)$) για τη Δώρα και τον Λευτέρη.

Δικαιολογήστε τη μορφή των διαγραμμάτων που φτιάξατε.

$\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$
 $\dots\dots\dots$



Σύνδεσμος Μαθήματος
<https://wp.me/pbPz0Z-3oh>