

## Ασκήσεις Ενότητα 2

Από το Σχολικό βιβλίο:

Σελ. 63, ερωτήσεις 5, 6, 8, 23,

Επιπρόσθετα τις παρακάτω (χωρίς τις ερωτήσεις για την μέση ταχύτητα):

1. Όταν παρατηρώ τον Γιάννη να τρέχει το ρολόι μου δείχνει 10:35:00. Όταν ο Γιάννης σταματά δείχνει 10:38:10.

Η χρονική στιγμή που ξεκίνησε η παρατήρηση είναι  $t_0 =$

Η χρονική στιγμή που σταμάτησε η κίνηση είναι  $t_1 =$

Η χρονική διάρκεια της παρατήρησης είναι  $\Delta t =$

2. Παρατηρώ την Άννα και την Μαρία να τρέχουν στο στίβο. Θα περιγράψω την κίνησή τους ως προς την αφετηρία. Μόλις η Άννα περνά την αφετηρία ξεκινώ το χρονόμετρό μου. Η Μαρία περνά από την αφετηρία 5 s αργότερα.

Η αρχική χρονική στιγμή για την Άννα είναι  $t_{0A} =$

Η αρχική χρονική στιγμή για την Μαρία είναι  $t_{0M} =$

Η Άννα σταματά τον αγώνα της όταν το χρονόμετρό μου δείχνει 12 s και η Μαρία όταν δείχνει 16 s.

Η τελική χρονική στιγμή για την Άννα είναι  $t_2 =$

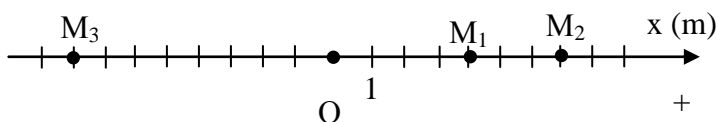
Η τελική χρονική στιγμή για την Μαρία είναι  $t_3 =$

Η χρονική διάρκεια της παρατήρησής μου για την Άννα είναι  $\Delta t =$

Η χρονική διάρκεια της παρατήρησής μου για την Μαρία είναι  $\Delta t =$

3. Ένα κινητό ξεκινά από το  $M_1$  πηγαίνει στο  $M_2$  και κατόπιν στο  $M_3$ . Η κίνηση διήρκεσε 2 s.

α) Να υπολογίσετε την μετατόπιση και να σχεδιάσετε το διάνυσμά της.



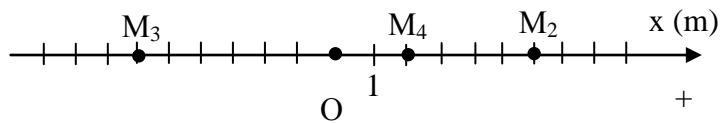
β) Πόσο διάστημα διάνυσε το κινητό;

γ) Ποια ήταν η μέση ταχύτητά του;

Απ.  $\Delta x = -12 \text{ m}$ ,  $s=18 \text{ m}$ ,  $v_{\mu} = 9 \text{ m/s}$

4. Ένα κινητό ξεκινά από το  $M_2$  πηγαίνει στο  $M_3$  και κατόπιν στο  $M_4$ . Η κίνηση διήρκεσε 5 s.

α) Να υπολογίσετε την μετατόπιση και να σχεδιάσετε το διάνυσμά της.



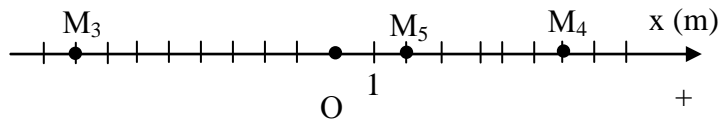
β) Πόσο διάστημα διάνυσε το κινητό;

γ) Ποια ήταν η μέση ταχύτητά του;

Απ.  $\Delta x = -4 \text{ m}$ ,  $s=20 \text{ m}$ ,  $v_{\mu} = 4 \text{ m/s}$

5. Ένα κινητό ξεκινά από το  $M_3$  και η μετατόπισή του είναι 10 m. Η κίνηση διήρκεσε 4 s.

α) Να υπολογίσετε την τελική θέση του κινητού και να σχεδιάσετε το διάνυσμά της μετατόπισης.



β) Το διάστημα που διάνυσε το κινητό είναι 20 m. Κατά την κίνησή του το κινητό ανέστρεψε την φορά κίνησής του;

γ) Ποια ήταν η μέση ταχύτητά του;

Απ.  $x = 2 \text{ m}$ , *Ναι*,  $v_{\mu} = 5 \text{ m/s}$

6. Κινητό που βρίσκεται στην θέση A με  $x_A=4d$  μεταβαίνει στην θέση B με  $x_B=-7d$  όπου αναστρέφει την πορεία του και σταματά στην θέση  $x_r=-4d$ . Το διάστημα  $s$  που διήνυσε το σώμα και η μετατόπιση  $\Delta x$  του κινητού είναι:

ι) Επιλέξτε την σωστή απάντηση.

α.  $s=11d$ ,  $\Delta x=-11d$

β.  $s=14d$ ,  $\Delta x=0$

γ.  $s=14d$ ,  $\Delta x=-8d$

ii) Αιτιολογείστε.

7. Το κινητό A ξεκινά από την θέση με συντεταγμένη  $x_1$  και σταματά στην θέση με συντεταγμένη  $x_2$ . Το κινητό B ξεκινά και σταματά την κίνησή του σε θέσεις με διπλάσιες συντεταγμένες από αυτές του A. Αν  $\Delta_{xA}$  η μετατόπιση του A και  $\Delta_{xB}$  η μετατόπιση του B τότε ισχύει

i) Επιλέξτε την σωστή απάντηση.

α)  $\Delta_{xA} = \Delta_{xB}$

β)  $\Delta_{xA} = 2\Delta_{xB}$

γ)  $\Delta_{xB} = 2\Delta_{xA}$

ii) Αιτιολογείστε.

8. Δύο ποδήλατα A και B βρίσκονται στις θέσεις  $x_{A1}=-d$  και  $x_{B1}=d$  αντίστοιχα. Τα δύο κινητά μετατοπίζονται κατά  $\Delta x_A=-2d$  και  $\Delta x_B=d$  αντίστοιχα και σταματούν στις θέσεις  $x_{A2}$  και  $x_{B2}$  αντίστοιχα. Η τελική απόσταση ανάμεσα στα δύο κινητά είναι:

i) Επιλέξτε την σωστή απάντηση.

α.  $s=d$

β.  $s=3d$

γ.  $s=5d$

ii) Αιτιολογείστε.