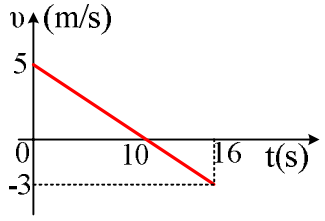
Φύλλο εργασίας

Ευθύγραμμη ομαλά μεταβαλλόμενη κίνηση.

Ένα σώμα κινείται ευθύγραμμα και σε μια στιγμή που θεωρούμε ότι t=0, περνά από ένα σημείο Ο. Στο διπλανό διάγραμμα φαίνεται το πώς μεταβάλλεται η ταχύτητά του σε συνάρτηση με το χρόνο.



i) Το σώμα έχει ή όχι σταθερή επιτάχυνση από 0-16s; Να δικαιολογήστε την απάντησή σας

……..

ii) Να υπολογιστεί η επιτάχυνση του σώματος.

……

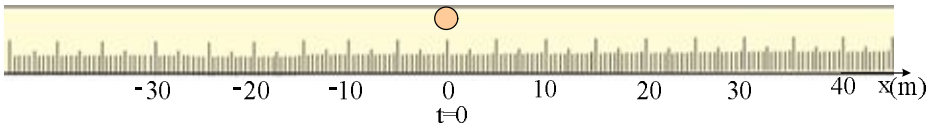
iii) Στο διπλανό σχήμα να σχεδιάστε πάνω στο σώμα την ταχύτητα και την επιτάχυνσή του, για τις στιγμές που αναφέρονται:

iv) Περιγράψτε την κίνηση του σώματος.

……

……

v) Ορίζουμε έναν άξονα x΄x με αρχή x=0 το σημείο Ο και θετική τη φορά προς τα δεξιά. Μπορείτε να τοποθετήσετε πάνω στο σχήμα, το σώμα τη στιγμή t_3=10s;



……

vi) Βρείτε την ταχύτητα του σώματος τις χρονικές στιγμές t_1=6s και t_2=12s.

……

……

……

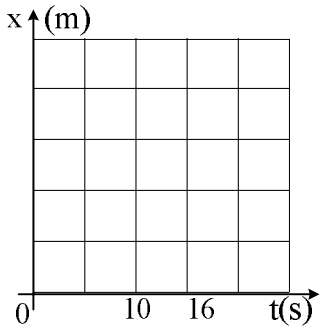
vii) Ποια η θέση του σώματος τη χρονική στιγμή t_4=16s;

……

viii) Βρείτε επίσης τη θέση του σώματος τη στιγμή t=14s.

……

ix) Να κάνετε το διάγραμμα x-t, της θέσης του σώματος σε συνάρτηση με το χρόνο, από 0-16s.



x) Να συμπληρώσετε τα κενά στην παρακάτω πρόταση:
Τη χρονική στιγμή t_1=10s, το σώμα βρίσκεται στη θέση …… Ο ρυθμός μεταβολής της θέσης του ή αλλιώς …….. είναι ίσος με …….. ενώ ο ρυθμός μεταβολής της ταχύτητάς του είναι ίσος με …….

Φύλλο εργασίας

Προσπέραση αυτοκινήτων.

Ένα αυτοκίνητο Α κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο με σταθερή ταχύτητα υ_1=20m/s. Σε μια στιγμή ο οδηγός του, βλέπει ένα άλλο αυτοκίνητο μπροστά του, που απέχει d=150m, να ξεκινά και να κινείται με σταθερή επιτάχυνση α_2=1m/s^2 προς την ίδια κατεύθυνση.

Ορίστε έναν άξονα x θέτοντας x=0 τη θέση του Α αυτοκινήτου, τη στιγμή που ξεκινά το Β αυτοκίνητο, για την οποία δεχθείτε ότι t=0.

2) Με βάση αυτό το σύστημα αναφοράς, ποιες είναι οι θέσεις των δύο αυτοκινήτων για t=0;

x_{01}=…… Και x_{02}=…….

3) Να γράψετε την εξίσωση της κίνησης για το Α αυτοκίνητο.

x_1= …….

4) Η μετατόπιση του Β αυτοκινήτου δίνεται από την εξίσωση:

……..

5) Ποια η εξίσωση που δίνει τη θέση του Β αυτοκινήτου σε συνάρτηση με το χρόνο (εξίσωση κίνησης) ;

x_2= ……

6) Να βρεθεί η θέση των αυτοκινήτων τη χρονική στιγμή t΄=4s. Ποια η απόσταση μεταξύ τους;

…..……

..…….

7) Να βρεθούν οι θέσεις των αυτοκινήτων τη χρονική στιγμή t_1=10s. Ποια η ταχύτητα του Β αυτοκινήτου τη στιγμή αυτή;

…..……

..…….

8) Τι ακριβώς συμβαίνει την παραπάνω χρονική στιγμή;

…..……

9) Τι από τα παρακάτω θα συμβεί;

i) Το Α αυτοκίνητο αφού προσπέρασε το Β, θα απομακρύνεται συνεχώς και η απόστασή τους θα αυξάνεται.

ii) Το Β αυτοκίνητο επιταχύνεται, συνεπώς θα αυξηθεί η ταχύτητά του και κάποια στιγμή θα προσπεράσει το Α.

iii) Η απόσταση μεταξύ των αυτοκινήτων θα παραμένει σταθερή.

10) Ποια χρονική στιγμή το Β αυτοκίνητο προσπερνά το Α;

…..……

..…….

…..……

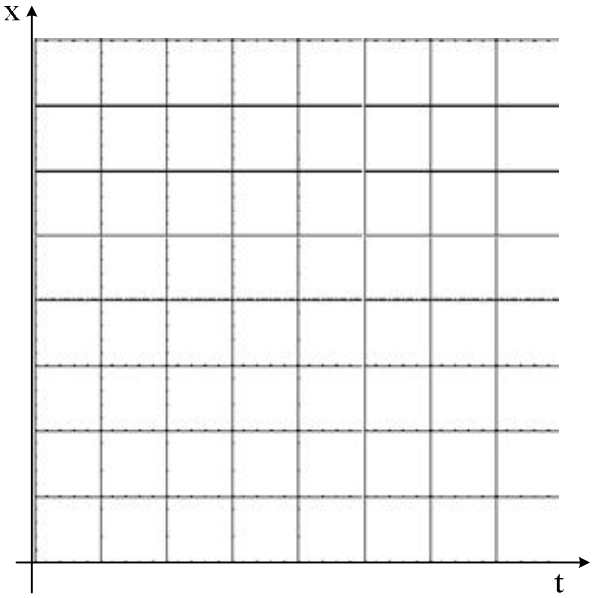
……

11) Σε ποια θέση βρίσκονται τα δύο αυτοκίνητα την παραπάνω στιγμή;

……

……

12) Με βάση τις παραπάνω τιμές θέσης και χρόνου να σχεδιάστε τα διαγράμματα της θέσης κάθε αυτοκινήτου σε συνάρτηση με το χρόνο στους ίδιους άξονες.



ΚΑΛΗ ΧΡΟΝΙΑ