

Φύλλο εργασίας

ΕΥΘΥΓΡΑΜΜΗ ΟΜΑΛΗ ΚΙΝΗΣΗ

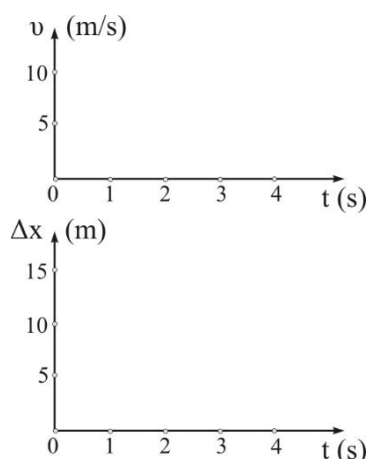
1. Όταν ένα σώμα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση (Ε.Ο.Κ.) κινείται με σταθερή Αυτό δηλώνει ότι κινείται διαρκώς προς την κατεύθυνση και οι του είναι ανάλογες των χρονικών διαστημάτων.

Στην Ε.Ο.Κ. η μετατόπιση συμπίπτει με και η στιγμιαία ταχύτητα με τη ταχύτητα.

2. Ένα σώμα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση με ταχύτητα 5 m/s . Αυτό δηλώνει ότι κάθε 1 s που περνά το σώμα μετατοπίζεται κατά Έτσι, μετά από χρονικό διάστημα $\Delta t=3\text{ s}$ το σώμα μετατοπίζεται κατά, χωρίς να γνωρίζουμε σε ποια θέση βρίσκεται. Για να βρούμε και τη θέση του σώματος πρέπει να γνωρίζουμε την

3. Ένα σώμα εκτελεί ευθύγραμμη ομαλή κίνηση με ταχύτητα 5 m/s .

Η γραφική παράσταση $v-t$ είναι όπως στο σχήμα α.



Η γραφική παράσταση $\Delta x-t$ είναι όπως στο σχήμα β.

4. Ένα σώμα κινείται πάνω στον άξονα $x'Ox$ με σταθερή ταχύτητα 3 m/s . Τη χρονική στιγμή $t=0$ διέρχεται από τη θέση $x_0=7\text{ m}$.

Τη χρονική στιγμή $t=1\text{ s}$ το σώμα έχει μετατοπιστεί κατά και βρίσκεται στη θέση....

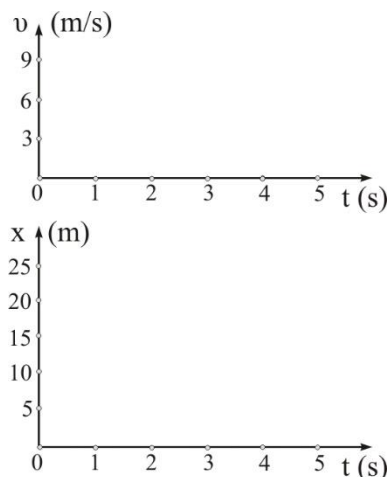
Τη χρονική στιγμή $t=2\text{ s}$ το σώμα έχει μετατοπιστεί κατά και βρίσκεται στη θέση....

Τη χρονική στιγμή t το σώμα έχει μετατοπιστεί κατά και βρίσκεται στη θέση....

5. Ένα σώμα κινείται πάνω στον άξονα $x'Ox$ με σταθερή ταχύτητα 3m/s . Τη χρονική στιγμή $t=0$ διέρχεται από τη θέση $x_0=7\text{m}$.

Η γραφική παράσταση $v-t$, για το χρονικό διάστημα 0 έως 5s , είναι όπως στο σχήμα α.

Η γραφική παράσταση $x-t$ για το χρονικό διάστημα 0 έως 5s , είναι όπως στο σχήμα β.



5. Ένα σώμα κινείται πάνω στον άξονα $x'Ox$ με σταθερή ταχύτητα μέτρου 4m/s . Τη χρονική στιγμή $t=0$ διέρχεται από τη θέση $x_0=20\text{m}$ κατευθυνόμενο προς την αρχή των ημιαξόνων.

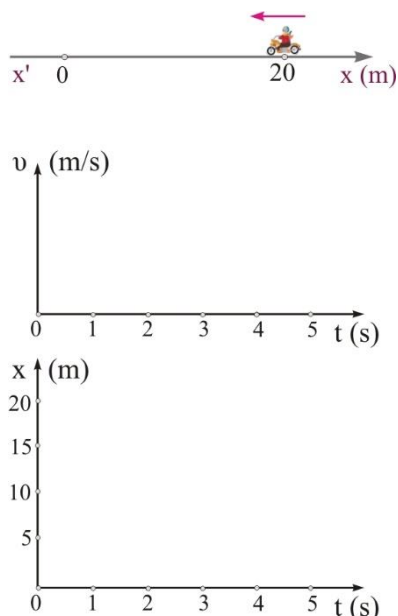
Η ταχύτητα του σώματος είναι

Η θέση του σώματος κάθε στιγμή βρίσκεται από τη σχέση

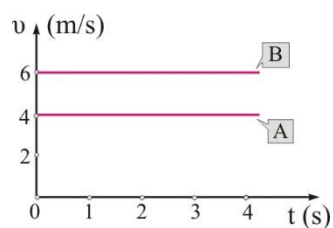
6. Ένα σώμα κινείται πάνω στον άξονα $x'Ox$ με σταθερή ταχύτητα μέτρου 4m/s . Τη χρονική στιγμή $t=0$ διέρχεται από τη θέση $x_0=20\text{m}$ κατευθυνόμενο προς την αρχή των ημιαξόνων.

Η γραφική παράσταση $v-t$, για το χρονικό διάστημα 0 έως 5s , είναι όπως στο σχήμα α.

Η γραφική παράσταση $x-t$ για το χρονικό διάστημα 0 έως 5s , είναι όπως στο σχήμα β.

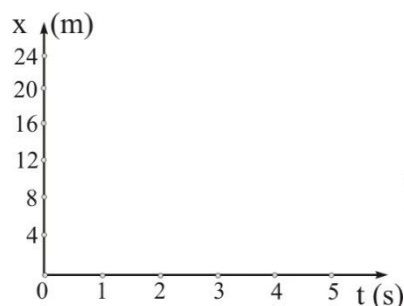


7. Στο σχήμα δείχνονται οι ταχύτητες δύο σωμάτων που κινούνται πάνω στον άξονα των $x'Ox$. Τη χρονική στιγμή $t=0$ και τα δύο σώματα διέρχονται από τη θέση $x=0$.



Να χαρακτηρίσεις κάθε μία από τις επόμενες προτάσεις ως Σωστή ή Λάθος και να δικαιολογήσεις τον χαρακτηρισμό.

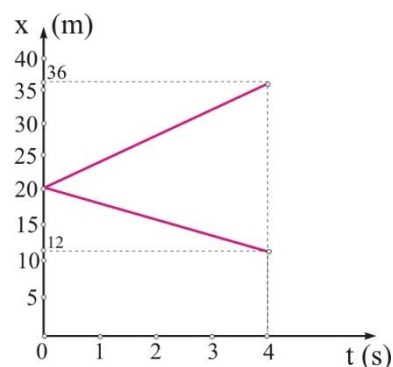
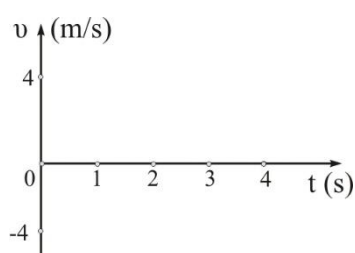
- A. Τα σώματα κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση.
- B. Οι θέσεις των δύο σωμάτων σε σχέση με το χρόνο είναι όπως στο σχήμα
- Γ. Τη χρονική στιγμή $t=10s$ το σώμα A απέχει από το B 30m.



8. Στο διάγραμμα δείχνονται οι θέσεις δύο σωμάτων που κινούνται πάνω στον άξονα $x'Ox$, σε σχέση με το χρόνο.

- A. Να βρεις την ταχύτητα κάθε σώματος και να τη σχεδιάσεις σε άξονες $v-t$.

Σε ένα διάγραμμα $x-t$, η ταχύτητα είναι κρυμμένη στην.....



- B. Να γράψεις την εξίσωση που δίνει τη θέση κάθε σώματος σε σχέση με το χρόνο.
- Γ. Να βρεις ποια χρονική στιγμή τα δύο σώματα απέχουν μεταξύ τους 40m.

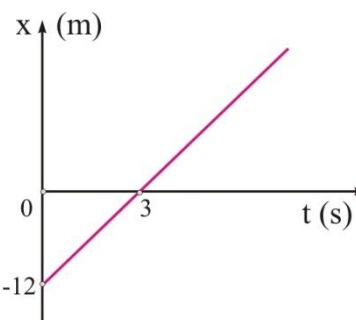
9. Στο διάγραμμα δείχνεται η θέση ενός σώματος που κινείται πάνω στον άξονα $x'Ox$, σε σχέση με το χρόνο.

Να χαρακτηρίσεις κάθε μία από τις επόμενες προτάσεις ως Σωστή ή Λάθος και να δικαιολογήσεις τον χαρακτηρισμό.

A. Η ταχύτητα του σώματος είναι σταθερή και ίση με $+4\text{m/s}$.

B. Η θέση του σώματος περιγράφεται από τη σχέση $x = -12 - 4t$ (S.I.)

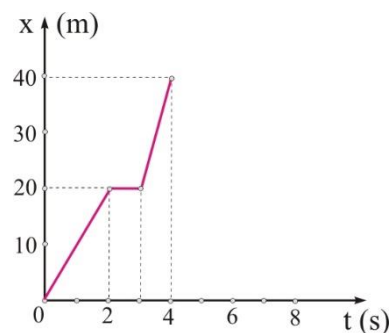
Γ. Τη χρονική στιγμή $t = 10\text{s}$ το σώμα βρίσκεται στη θέση $x = 40\text{m}$.



10. Στο σχήμα δείχνεται το διάγραμμα $x-t$ ενός σώματος που κινείται πάνω στον άξονα $x'Ox$.

A. Να σχεδιάσεις σε αριθμημένους άξονες το διάγραμμα $v-t$.

B. Από το διάγραμμα $v-t$ να βρεις τη συνολική μετατόπιση του σώματος.



11. Στο σχήμα δείχνεται το διάγραμμα $x-t$ ενός σώματος που κινείται πάνω στον άξονα $x'Ox$.

A. Να σχεδιάσεις σε αριθμημένους άξονες το διάγραμμα $v-t$.

B. Από το διάγραμμα $v-t$ να βρεις τη συνολική μετατόπιση του σώματος.



12. Περιπολικό που κινείται με σταθερή ταχύτητα $v_{\pi}=32\text{m/s}$ καταδιώκει μοτοσικλετιστή που κινείται με σταθερή ταχύτητα $v_{\mu}=24\text{m/s}$. Τη χρονική στιγμή $t=0$ η μηχανή διέρχεται από μια διασταύρωση, από την ίδια διασταύρωση το περιπολικό περνά 20s αργότερα. Να βρεθούν:

A. Να γραφούν οι εξισώσεις που περιγράφουν τη θέση κάθε κινητού σε σχέση με το χρόνο, αν θεωρήσουμε σημείο αναφοράς τη διασταύρωση.

B. Να βρεθεί το χρονικό διάστημα t που απαιτείται για να φθάσει το περιπολικό τον μοτοσικλετιστή.

Γ. να βρεθεί το διάστημα που θα έχει διανύσει το περιπολικό στο προηγούμενο χρονικό διάστημα t .

Δ. Να γίνουν τα διαγράμματα θέσης- χρόνου για τα δύο κινητά για το χρονικό διάστημα $0 \leq t \leq 50\text{s}$