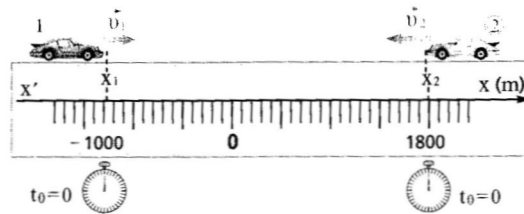


- 1 Δύο παιδιά (A, B) κινούνται με ταχύτητες σταθερού μέτρου επάνω σε ευθύγραμμο δρόμο και τη χρονική στιγμή $t_0=0$ διέρχονται από τη θέση $x_0=0$. Η ταχύτητα του A έχει θετική κατεύθυνση και μέτρο $u_1=1\text{ m/s}$, ενώ η ταχύτητα του B έχει αρνητική κατεύθυνση και μέτρο $u_2=2\text{ m/s}$. Να βρείτε:
- την εξίσωση της κίνησης κάθε παιδιού
 - τη θέση κάθε παιδιού τη χρονική στιγμή $t_1=10\text{ s}$
 - την απόσταση μεταξύ των παιδιών τη χρονική στιγμή $t_2=20\text{ s}$
 - τη μετατόπιση κάθε παιδιού στο χρονικό διάστημα από $t_1=10\text{ s}$ έως $t_2=20\text{ s}$.

- 2 Στο διπλανό σχήμα τα αυτοκίνητα (1), (2) έχουν ταχύτητες με μέτρα $u_1=40\text{ m/s}$ και $u_2=60\text{ m/s}$. Αν τη χρονική στιγμή $t_0=0$ διέρχονται από τις θέσεις $x_1=-1000\text{ m}$ και $x_2=+1800\text{ m}$ αντίστοιχα, να βρείτε:



- την αλγεβρική τιμή της ταχύτητας κάθε αυτοκινήτου
 - τη θέση κάθε αυτοκινήτου τη χρονική στιγμή $t_1=2\text{ s}$
 - τη χρονική στιγμή που κάθε αυτοκίνητο διέρχεται από τη θέση $x_0=0$
 - τη χρονική στιγμή που διασταυρώνονται τα αυτοκίνητα
 - τη θέση που διασταυρώνονται τα αυτοκίνητα.
- 3 Δύο αυτοκίνητα (1), (2) κινούνται επάνω σε ευθύγραμμο δρόμο με ταχύτητες σταθερού μέτρου. Η ταχύτητα του αυτοκινήτου (1) έχει θετική κατεύθυνση και μέτρο $u_1=10\text{ m/s}$ ενώ η ταχύτητα του (2) έχει αρνητική κατεύθυνση και μέτρο $u_2=15\text{ m/s}$. Τι χρονική στιγμή $t_0=0$ διέρχονται αντίστοιχα από τις θέσεις $x_1=-160\text{ m}$ και $x_2=+90\text{ m}$. Να βρείτε:
- την εξίσωση της κίνησης κάθε αυτοκινήτου
 - τη θέση κάθε αυτοκινήτου τη χρονική στιγμή $t_1=6\text{ s}$
 - την απόσταση μεταξύ των αυτοκινήτων τη χρονική στιγμή $t_2=10\text{ s}$
 - πόση είναι η μετατόπιση κάθε αυτοκινήτου στο χρονικό διάστημα από 4 s έως 12 s .
- 4 Αυτοκίνητο κινείται σε ευθύγραμμο δρόμο διατηρώντας σταθερή την κατεύθυνσή του. Στο χρονικό διάστημα $0-30\text{ min}$ κινείται με σταθερή ταχύτητα μέτρου $u_1=110\text{ km/h}$. Στο χρονικό διάστημα $30\text{ min}-45\text{ min}$ κινείται με σταθερή ταχύτητα μέτρου $u_2=104\text{ km/h}$. Στο χρονικό διάστημα $45\text{ min}-60\text{ min}$ κινείται με σταθερή ταχύτητα μέτρου $u_3=40\text{ km/h}$. Να βρείτε:
- το διάστημα που διανύει το αυτοκίνητο σε καθένα χρονικό διάστημα
 - τη μέση ταχύτητα του αυτοκινήτου για το χρονικό διάστημα $0-45\text{ min}$
 - τη μέση ταχύτητα του αυτοκινήτου για το χρονικό διάστημα $0-60\text{ min}$.
- 5 Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση:
- η μέση ταχύτητα είναι ίση με τη στιγμιαία
 - η στιγμιαία ταχύτητα είναι πάντα μεγαλύτερη της μέσης
 - η στιγμιαία ταχύτητα είναι πάντα μικρότερη της μέσης
 - το μέτρο της στιγμιαίας ταχύτητας είναι ίσο με τη μέση ταχύτητα.

- 6 Αν ποδηλάτης κινείται ευθύγραμμα με σταθερή ταχύτητα μέτρου 5 m/s , αυτό σημαίνει ότι ο ποδηλάτης:
- σε χρονικό διάστημα 5 s διανύει απόσταση 5 m
 - σε χρονικό διάστημα 5 s διανύει απόσταση 1 m
 - σε χρονικό διάστημα 1 s διανύει απόσταση 5 m
 - σε κάθε χρονικό διάστημα διανύει απόσταση 5 m .
- 7 Μια κίνηση είναι ευθύγραμμη ομαλή, όταν:
- η κίνηση γίνεται επάνω σε ευθεία
 - σε ίσους χρόνους διανύονται ίσα διαστήματα
 - το μέτρο της ταχύτητας είναι σταθερό
 - το διάνυσμα της ταχύτητας είναι σταθερό.
- 8 Στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση:
- η ταχύτητα είναι πάντα θετική
 - το μέτρο της ταχύτητας αυξάνει ανάλογα με το χρόνο
 - η μετατόπιση είναι ανάλογη του χρόνου κίνησης
 - η μετατόπιση έχει πάντα την κατεύθυνση της ταχύτητας.
- 9 Η μέση ταχύτητα ενός κινητού είναι:
- το πηλίκο της μετατόπισης του κινητού σε χρόνο Δt , προς τον αντίστοιχο χρόνο Δt
 - το πηλίκο του διαστήματος που διανύει το κινητό σε χρόνο Δt , προς τον αντίστοιχο χρόνο Δt
 - διανυσματικό μέγεθος
 - μονόμετρο μέγεθος.
- 10 Η στιγμιαία ταχύτητα ενός κινητού είναι:
- το πηλίκο της μετατόπισης του κινητού σε χρόνο Δt , προς τον αντίστοιχο χρόνο Δt όταν το Δt τείνει στο μηδέν
 - το πηλίκο του διαστήματος που διανύει το κινητό σε χρόνο Δt , προς τον αντίστοιχο χρόνο Δt όταν το Δt τείνει στο μηδέν
 - διανυσματικό μέγεθος
 - μονόμετρο μέγεθος.
- 11 Η εξίσωση της κίνησης ενός σώματος, που κινείται επάνω σε ευθεία, είναι $x=5t$ (S.I.).
- Η κίνηση του σώματος είναι ευθύγραμμη ομαλή
 - Το μέτρο της ταχύτητας του σώματος είναι σταθερό και ίσο με 5 m/s .
 - Τη χρονική στιγμή $t_0=0$ το σώμα διέρχεται από τη θέση $x_0=0$ και έχει αρνητική κατεύθυνση.
 - Κάθε 1 s το σώμα μετατοπίζεται κατά 5 m .
- 12 Ευθύγραμμη ομαλή ονομάζεται η κίνηση, της οποίας το της ταχύτητας παραμένει
- 13 Η ταχύτητα είναι μεγέθος και ορίζεται ως το πηλίκο της προς την αντίστοιχη χρονική διάρκεια.
- 14 Εξίσωση κίνησης ονομάζουμε την εξίσωση $x=x_0+u\cdot\Delta t$, με την οποία κάθε χρονική στιγμή υπολογίζουμε τη του κινητού στην ευθύγραμμη κίνηση.

- 15 Αν ένα σώμα κινείται ευθύγραμμα με ταχύτητα σταθερού μέτρου και τη χρονική στιγμή $t_0=0$ διέρχεται από τη θέση $x_0=0$, τότε:
- α. ο ρυθμός μεταβολής της θέσης του ($\Delta x/\Delta t$) είναι αντιστρόφως ανάλογος του χρονικού διαστήματος της κίνησής του (Δt)
 - β. η ταχύτητά του έχει σταθερό μέτρο, αλλά η φορά της κίνησης αλλάζει.
 - γ. η θέση του είναι ανάλογη του χρόνου
 - δ. μπορεί να περάσει από την ίδια θέση δύο διαφορετικές χρονικές στιγμές
- Να χαρακτηρίσετε κάθε πρόταση με το γράμμα Σ (σωστή) ή Λ (λανθασμένη).
Να δικαιολογήσετε τους χαρακτηρισμούς.
- 16 Αν η μεταβολή της θέσης ενός σώματος που κινείται ευθύγραμμα σε συνάρτηση με το χρόνο είναι της μορφής $\Delta x = 10t$ (S.I.) τότε:
- α. η μετατόπισή του συμπίπτει πάντα με την θέση του
 - β. η αρχή μέτρησης του χρόνου είναι η χρονική στιγμή $t_0=0$
 - γ. η αλγεβρική τιμή του ρυθμού μεταβολής της θέσης δείχνει την κατεύθυνση της κίνησης
 - δ. το μέτρο του ρυθμού μεταβολής της θέσης είναι σταθερό και ίσο με 10 m/s
- Να χαρακτηρίσετε κάθε πρόταση με το γράμμα Σ (σωστή) ή Λ (λανθασμένη).
Να δικαιολογήσετε τους χαρακτηρισμούς.
- 17 Αν η κίνηση ενός σώματος είναι ευθύγραμμη ομαλή τότε:
- α. η μέση ταχύτητά του συμπίπτει με το μέτρο της στιγμιαίας ταχύτητάς του.
 - β. η μέση ταχύτητά του εξαρτάται από την αρχική και τελική του θέση
 - γ. το μέτρο της μετατόπισης σε χρόνο Δt είναι ίσο με το διάστημα που διανύει στο ίδιο χρονικό διάστημα