

Τροχιά ενός κινητού, ονομάζεται το σύνολο των διαδοχικών σημείων από τα οποία διέρχεται το κινητό.

Διάστημα που έχει διανύσει ένα κινητό είναι το *μονόμετρο μέγεθος* που εκφράζει το συνολικό μήκος της τροχιάς του κινητού. Είναι φανερό λοιπόν ότι το διάστημα θα είναι πάντα θετικό.

Μετατόπιση ενός κινητού είναι το διανυσματικό μέγεθος που ορίζεται ως η διαφορά τελικής μείον αρχικής θέσης του κινητού. Είναι δηλαδή το διάνυσμα εκείνο που έχει αρχή την αρχική θέση του κινητού και τέλος την τελική του θέση. για να έχουμε ταύτιση του διαστήματος με το μέτρο της μετατόπισης θα πρέπει να κινούμαστε σε ευθύγραμμη τροχιά. Είναι όμως αρκετό αυτό; Το μέτρο της μετατόπισης Δx ισούται με το διάστημα S μόνο στην περίπτωση που έχουμε ευθύγραμμη κίνηση σταθερής φοράς.

Ευθύγραμμη ομαλή κίνηση είναι η κίνηση που κάνει ένα σώμα με σταθερή ταχύτητα.

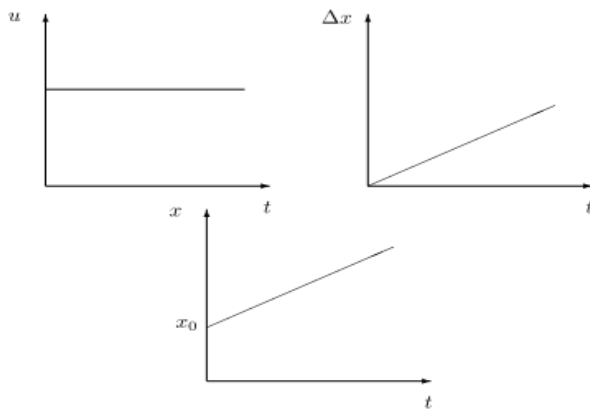
Προσοχή: Η ταχύτητα είναι διανυσματικό μέγεθος. Μονάδα ταχύτητας m/sec

$$u = \frac{\Delta x}{\Delta t}$$

$$\Delta x = u \Delta t$$

$$x = x_0 + ut$$

Διαγράμματα



Παρατήρηση 1: Από το εμβαδόν του διαγράμματος $u = f(t)$ μπορούμε να υπολογίσουμε τη μετατόπιση Δx .

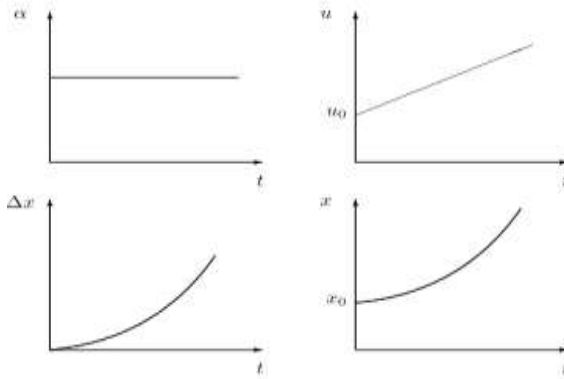
Παρατήρηση 2: Από την κλίση του διαγράμματος $x = f(t)$ ή του διαγράμματος $\Delta x = f(t)$ μπορούμε να υπολογίσουμε την ταχύτητα u .

Ευθύγραμμη Ομαλά Μεταβαλλόμενη Κίνηση

Είναι η κίνηση που κάνει ένα σώμα που κινείται ευθύγραμμα με σταθερή επιτάχυνση.

Μονάδα επιτάχυνσης a (m/sec^2)

Διαγράμματα



Παρατήρηση 3: Από το εμβαδόν του διαγράμματος $\alpha = f(t)$ μπορούμε να υπολογίσουμε τη μεταβολή στην ταχύτητα Δu .

Παρατήρηση 4: Από την κλίση του διαγράμματος $u = f(t)$ μπορούμε να υπολογίσουμε την επιτάχυνση α .

$$\alpha = \frac{\Delta u}{\Delta t}$$

$$\Delta u = \alpha \Delta t$$

$$u = u_0 + \alpha t$$

$$\Delta x = u_0 t + \frac{1}{2} \alpha t^2$$

$$x = x_0 + u_0 t + \frac{1}{2} \alpha t^2$$

Η παραπάνω κίνηση που περιγράψαμε στην ενότητα "Ευθύγραμμη Ομαλά Μεταβαλλόμενη Κίνηση", είναι γενική και χωρίζεται σε δύο κατηγορίες:

1. Την ευθύγραμμη ομαλά επιταχυνόμενη κίνηση και
2. την ευθύγραμμη ομαλά επιβραδυνόμενη κίνηση.

Γενικά, θα λέμε ότι μία κίνηση είναι επιταχυνόμενη όταν αυξάνεται το μέτρο της ταχύτητας. Αντίθετα, αν το μέτρο της ταχύτητας μειώνεται, η κίνηση θα ονομάζεται επιβραδυνόμενη.

Στην περίπτωση των ευθύγραμμων κινήσεων, όταν η ταχύτητα και η επιτάχυνση έχουν το ίδιο πρόσημο, η κίνηση θα ονομάζεται επιταχυνόμενη. Αντίθετα, αν έχουν διαφορετικό πρόσημο, η κίνηση θα ονομάζεται επιβραδυνόμενη.