Κεφάλαιο 2 Ταχύτητα Μελέτη της κίνησης
Φυσική β γυμνασίου

Σαχινίδης Συμεών

Ονομάζουμε **μέση ταχύτητα** του κινητού και το συμβολίζουμε με υ_μ το πηλίκο της μετατόπισης προς την χρονική διάρκεια

$$u_\mu = \frac{\Delta X}{\Delta t}$$

Μονάδα ταχύτητας το 1m/s.
Η ταχύτητα είναι διανυσματικό μέγεθος
Η κατεύθυνση της συμπίπτει με την κατεύθυνση της μετατόπισης.

Η μέση ταχύτητα, επειδή αναφέρεται στη συνολική διαδρομή, δε δίνει πληροφορίες για τις μεταβολές της στιγμιαίας ταχύτητας, στη διάρκεια της διαδρομής.

Η ταχύτητα του κινητού σε μια ορισμένη χρονική στιγμή λέγεται **στιγμιαία** ταχύτητα. Η μονάδα μέτρησης της στιγμιαίας ταχύτητας στο SI είναι 1 m/s Στις περισσότερες κινήσεις, η στιγμιαία ταχύτητα δε διατηρείται σταθερή, έτσι γενικά είναι διαφορετική από τη μέση ταχύτητα.

Στην ευθύγραμμη κίνηση η φορά **της ταχύτητας προσδιορίζεται από το πρόσημο της.**

Μια κίνηση στην οποία η ταχύτητα διατηρείται σταθερή, ονομάζεται ευθύγραμμη ομαλή κίνηση
Ευθύγραμμη ομαλή κίνηση ονομάζεται η κίνηση στην οποία το μέτρο και η κατεύθυνση της ταχύτητας διατηρούνται σταθερά.

Εξισώσεις της ευθύγραμμης ομαλής κίνησης
Α. Ταχύτητα και χρόνος
Είδαμε ότι στην ευθύγραμμη ομαλή κίνηση η ταχύτητα διατηρείται σταθερή επομένως ισχύει:
υ = σταθερή
Β.*Μετατόπιση, θέση και χρόνος*
$\Delta x = \upsilon . \Delta t$
Αν υ=σταθερό, προκύπτει ότι σε μια ευθύγραμμη ομαλή κίνηση οι μετατοπίσεις είναι ανάλογες με τα χρονικά διαστήματα μέσα στα οποία γίνεται η κίνηση.

Όταν η ταχύτητα μεταβάλλεται η κίνηση λέγεται μεταβαλλόμενη.

Ερωτήσεις

1.Ποια είναι η διαφορά μεταξύ μέσης και στιγμιαίας ταχύτητας

3.Αν το ταχύμετρο ενός αυτοκινήτου δείχνει 60 Km/h, μπορείς να συμπεράνεις αν η ταχύτητα του διατηρείται σταθερή; Ναι. όχι και γιατί,

4 Συμπλήρωσε τις λέξεις που λείπουν από το παρακάτω κείμενο έτσι ώστε οι προτάσεις που προκύπτουν να είναι επιστημονικά ορθές:

α. Η θέση ενός σώματος καθορίζεται σε σχέση με ένα ….

Φυσικά μεγέθη τα οποία προσδιορίζονται μόνο από έναν αριθμό ονομάζονται …….

Αντίθετα, τα μεγέθη (όπως η θέση) που ο προσδιορισμός τους εκτός από το απαιτεί και την (κατεύθυνση) ονομάζονται…… , συμβολίζονται με ένα……. και συμφωνούμε το μήκος του να είναι …….

β. Στη γλώσσα που χρησιμοποιούμε στην καθημερινή μας ζωή ορίζουμε ως μέση ταχύτητα του μήκους της διαδρομής που διήνυσε το ένα κινητό σε ορισμένο……προς το…….. αυτό Η ταχύτητα είναι μέγεθος και η μονάδα της στο διεθνές σύστημα μονάδων (S.I) είναι το ……. δηλαδή …… ανά ……

Διανυσματική μέση ταχύτητα =……..

Εφόσον η μετατόπιση είναι διανυσματικό μέγεθος, και η μέση ταχύτητα είναι επίσης διανυσματικό μέγεθος. Η κατεύθυνση της συμπίπτει με την κατεύθυνση της …….

Σε μια ευθύγραμμη ομαλή κίνηση η σχέση μεταξύ των μεγεθών ταχύτητα (υ), μετατόπιση (Δx) και χρονικό διάστημα (Δt) είναι:

α) $\upsilon = \Delta x \cdot \Delta t$, β) $\upsilon = \frac{\Delta x}{\Delta t}$, γ) $\upsilon = \frac{\Delta t}{\Delta x}$, δ) $\Delta t = \upsilon \cdot \Delta x$

Ο παρακάτω πίνακας αναφέρεται σε μια ευθύγραμμη ομαλή κίνηση:

Χρόνος (t) s	Μετατόπιση (Δx) m	Ταχύτητα (υ) m/s
5	150	
10		
	900	

Να συμπληρώσεις τα κενά.