

Ευθύγραμμη κίνηση ονομάζεται μια κίνηση που εξελίσσεται σε ευθεία γραμμή.

1. Ποια μεγέθη ονομάζονται μονόμετρα και ποια διανυσματικά;

Μονόμετρα ονομάζονται τα μεγέθη τα οποία, για να τα προσδιορίσουμε πλήρως, αρκεί να γνωρίζουμε μόνο το μέτρο τους (δηλαδή έναν αριθμό και τη μονάδα μέτρησης).

Για παράδειγμα μονόμετρα φυσικά μεγέθη είναι η μάζα m , ο χρόνος t , η θερμοκρασία θ , ο όγκος V κ.α.

Διανυσματικά ονομάζονται τα μεγέθη τα οποία για να τα προσδιορίσουμε πλήρως, θα πρέπει εκτός από το μέτρο τους να γνωρίζουμε και την κατεύθυνση (δηλαδή τη διεύθυνση και τη φορά) τους. Ένα διανυσματικό μέγεθος παριστάνεται μ' ένα βέλος. Το μήκος του βέλους είναι ανάλογο με το μέτρο του φυσικού μεγέθους. Για να προσδιορίσουμε την κατεύθυνση ενός διανυσματικού μεγέθους, χρειαζόμαστε δύο δεδομένα:

α) τη **διεύθυνση** του, δηλαδή την ευθεία πάνω στην οποία βρίσκεται το μέγεθος, και
β) τη **φορά** του, δηλαδή τον προσανατολισμό του πάνω στην ευθεία αυτή.

Για παράδειγμα διανυσματικά φυσικά μεγέθη είναι η θέση \vec{x} , η ταχύτητα \vec{u} , η δύναμη \vec{F} κ.α.

Στα διανυσματικά μεγέθη, για να τα διακρίνουμε από τα μονόμετρα, γράφουμε ένα βελάκι πάνω από το σύμβολο του φυσικού μεγέθους.

2. Τι είναι η μετατόπιση ενός σώματος στην ευθύγραμμη κίνηση;

Η **μετατόπιση** ενός σώματος γενικά, **εκφράζει το πόσο και προς τα πού άλλαξε η θέση ενός σώματος**. Η μετατόπιση αφού μας λέει και προς τα πού (κατεύθυνση) άλλαξε η θέση του σώματος είναι **μέγεθος διανυσματικό** και πρέπει να σχεδιάζουμε και για αυτήν βελάκι στα σχήματα μας. Η μετατόπιση συμβολίζεται με $\overline{\Delta x}$ και υπολογίζουμε την τιμή της από τη σχέση:

$$\Delta x = x_2 - x_1$$

μετατόπιση= τελική θέση σώματος - αρχική θέση σώματος

Προσοχή: Τα x_2 και x_1 στην παραπάνω σχέση τα βάζουμε με τα πρόσημα τους.

Το διάνυσμα της μετατόπισης είναι ένα βελάκι που πάντα ξεκινά από την αρχική θέση του σώματος και καταλήγει στην τελική θέση του σώματος.

Για παράδειγμα ας θεωρήσουμε το σώμα της προηγούμενης παραγράφου, το οποίο αν και αρχικώς βρίσκεται στη θέση $\vec{x} = +3m$ τελικά μεταβαίνει στη θέση $\vec{x} = +6m$ τότε η μετατόπιση θα δίνεται από τη σχέση:

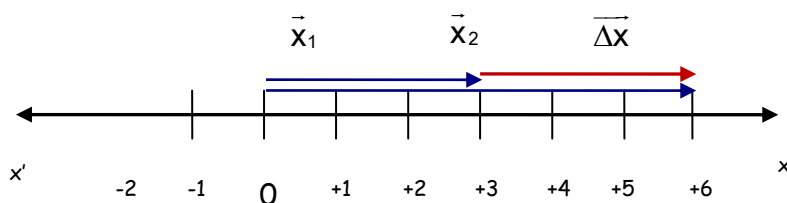
$$\Delta x = x_2 - x_1$$

$$\Delta x = +6m - (+3m)$$

$$\Delta x = +6m - 3m$$

$$\Delta x = +3m$$

Τα διανύσματα της αρχικής, της τελικής θέσης, καθώς και της μετατόπισης, φαίνονται στο παρακάτω σχήμα:



Θετική μετατόπιση Δx σημαίνει ότι το σώμα μετατοπίζεται **προς τα θετικά (δεξιά)** στον άξονα.

Αρνητική μετατόπιση σημαίνει ότι το σώμα μετατοπίζεται **προς τα αρνητικά (αριστερά)** του άξονα.

Προσοχή:

- Η μετατόπιση με το πρόσημο της μας δείχνει **προς ποια πλευρά** του άξονα κινείται το σώμα και όχι σε ποιον άξονα κινείται το σώμα
- Το βελάκι της **μετατόπισης** το σχεδιάζουμε **από την αρχική μέχρι την τελική θέση του σώματος** ενώ το βελάκι ενός **διανύσματος θέσης** το σχεδιάζουμε **από το σημείο αναφοράς μέχρι τη θέση** στην οποία βρίσκεται το σώμα.
- Η μετατόπιση ενός σώματος είναι ανεξάρτητη από το ποιο σημείο έχουμε επιλέξει ως σημείο αναφοράς

3. Ποιες είναι οι διαφορές ανάμεσα στις έννοιες μετατόπισης και του διαστήματος;

Μετατόπιση Δx	Διάστημα S
Μας δείχνει πόσο άλλαξε η θέση ενός σώματος και υπολογίζεται από τη σχέση $\Delta x = x_2 - x_1$	Ισούται με το συνολικό μήκος της διαδρομής που έκανε το σώμα
Διανυσματικό	Μονόμετρο
Θετικό ή αρνητικό	Πάντα θετικό

