

### Μονόμετρα και Διανυσματικά μεγέθη

- **Μονόμετρα** λέγονται τα φυσικά μεγέθη τα οποία για να καθοριστούν πλήρως χρειάζεται μόνο το μέτρο τους (ένας αριθμός και η μονάδα μέτρησης).

π.χ. μάζα, χρόνος, ενέργεια κ.α.

- **Διανυσματικά** λέγονται τα φυσικά μεγέθη τα οποία για να καθοριστούν πλήρως, εκτός από το μέτρο τους, χρειάζεται και η κατεύθυνσή τους. Ως κατεύθυνση εννοούμε τη διεύθυνση και τη φορά τους.

Τα διανυσματικά μεγέθη παριστάνονται με ένα διάνυσμα.

π.χ. ταχύτητα, επιτάχυνση, δύναμη κ.α.

### Διανυσματικά

εκτός από το μέτρο τους θέτουμε και την κατεύθυνσή τους.

- αριθμός
- μονάδα μέτρησης
- κατεύθυνση. "προς τα που"

π.χ. η θέση ενός αντικειμένου  
 $x = +10m$ .

ταχύτητα:  $u = +10 m/s$

Δυνάμεις:  $F = 10N$

⋮

### Μεταβολή ενός μεγέθους

**Μεταβολή ενός μεγέθους = Τελική τιμή - Αρχική τιμή του μεγέθους**

π.χ. Αν η θερμοκρασία τις πρωινές ώρες είναι  $\theta_1 = 10^\circ C$  και το μεσημέρι η θερμοκρασία γίνεται  $\theta_2 = 25^\circ C$ , τότε η μεταβολή της θερμοκρασίας είναι:

$$\Delta\theta = \theta_2 - \theta_1 = 25^\circ C - 10^\circ C = 15^\circ C$$

Αν για μια μεταβολή προκύψει θετική τιμή, τότε έχουμε αύξηση του μεγέθους ενώ αν προκύψει αρνητική τιμή, έχουμε μείωση του μεγέθους.

Μεταβολή της θερμοκρασίας  $\Delta\theta$

Μεταβολή της μάζας  $\Delta m$

$$\theta_{\text{μεσημέρι}} = 25^\circ C$$

$$\theta_{\text{πρωί}} = 7^\circ C$$

$$\Delta\theta = \theta_{\text{πρωί}} - \theta_{\text{μεσημέρι}} = 7 - 25 = -18^\circ C$$

### Ρυθμός μεταβολής

Ρυθμός μεταβολής ενός μεγέθους λέγεται το πηλίκο της μεταβολής του μεγέθους προς τον αντίστοιχο χρόνο.

Δηλαδή,

$$\text{Ρυθμός μεταβολής ενός μεγέθους} = \frac{\text{μεταβολή}}{\text{αντίστοιχο χρόνο}}$$

Ρυθμός μεταβολής της θερμοκρασίας

$$\frac{\Delta\theta}{\Delta t}$$

π.χ. Ρυθμός μεταβολής της μετατόπισης είναι η ταχύτητα:  $\Delta x / \Delta t = u$   
ή της θέσης

Ρυθμός μεταβολής της ταχύτητας είναι η επιτάχυνση:  $\Delta u / \Delta t = a$

Ρυθμός μεταβολής της ορμής είναι η συνισταμένη δύναμη:  $\Delta p / \Delta t = \Sigma F$

### Μονόμετρα

26/9/25

1

μόνο το μέτρο τους

→ αριθμός

→ μονάδα μέτρησης

π.χ. μάζα  $m = 10 kg$

χρόνος  $t = 30 sec$

### Τα θεμελιώδη μεγέθη και οι μονάδες τους στο S.I.

Μέγεθος	Σύμβολο μεγέθους	Μονάδα	Σύμβολο μονάδας
Μήκος	l ή s ή d	μέτρο	m
Μάζα	M	χιλιόγραμμα	kg
Χρόνος	t	δευτερόλεπτο	s
Ένταση ηλεκτρικού ρεύματος	I	αμπέρ	A
Θερμοκρασία	T	κέλβιν	K
Φωτεινή ένταση	I <sub>v</sub>	καντέλα	cd
Ποσότητα ύλης	n	μολ	mol

### Τροχιά

Τροχιά ονομάζεται το σύνολο των σημείων από τα οποία διέρχεται το κινητό.  
Ανάλογα με την μορφή της τροχιάς η κίνηση λέγεται:

- ⊙ ευθύγραμμη όταν η τροχιά είναι ευθεία γραμμή, **Α΄λυκείου**
- καμπυλόγραμμη όταν η τροχιά είναι γενικά καμπύλη,
- ⊠ κυκλική όταν η τροχιά είναι περιφέρεια κύκλου. **Β΄λυκείου**

### ① Θέση

2619195

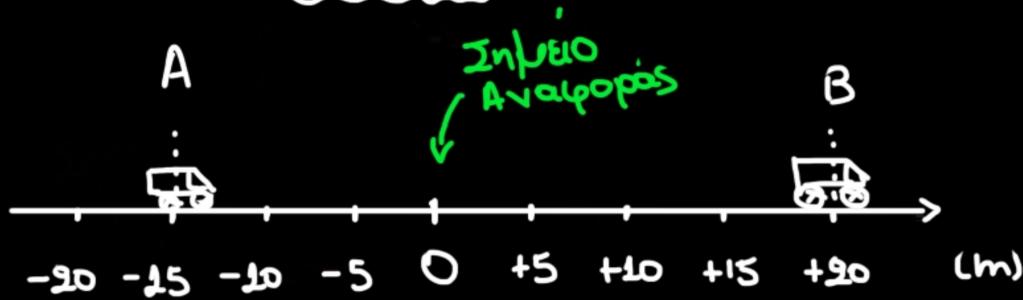
②

→ Συμβολισμός:  $x$

→ Μονάδα μέτρησης: 1m (μέτρα)

→ Διανυσματικό μέγεθος

Πως βρίσκω την θέση ενός κινητού?



Η θέση του κινητού στο A είναι:  $x_A = -15m$

-11- -11- B είναι:  $x_B = +20m$

### ② Διάστημα

→ Συμβολισμός:  $s$  ή  $l$

→ Μονάδα μέτρησης: 1m (μέτρα)

→ Μονόμετρο μέγεθος

**ΠΑΝΤΑ ΘΕΤΙΚΟΣ**

Πόσο διάστημα διέπρεξε το κινητό από το A στο B.

$$s_{A \rightarrow B} = 35m$$

### ③ Μετατόνιση (μεταβολή της θέσης)

→ Συμβολισμός:  $\Delta x$

→ Μονάδα μέτρησης: 1m (μέτρα)

→ Διανυσματικό μέγεθος

→ **ΤΥΠΟΣ:**  $\Delta x = x_{\text{τελική}} - x_{\text{αρχική}}$

Ποια είναι η μετατόνιση του κινητού από το A στο B.

$$\begin{aligned} \Delta x_{A \rightarrow B} &= x_B - x_A = +20 - (-15) \\ &= 20 + 15 = +35m \end{aligned}$$

το "+" δηλώνει ότι μετατοπίστηκε προς τα δεξιά.