

ΔΥΝΑΜΗ ΚΑΙ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ

1. Να διατυπώσετε τον 1^ο νόμο του Νεύτωνα.

Ένα σώμα παραμένει ακίνητο ή κινείται ευθύγραμμα και ομαλά, όταν σε αυτό δεν ασκούνται δυνάμεις ή αν ασκούνται η συνισταμένη των δυνάμεων αυτών είναι ίση με το μηδέν. Δηλαδή:

$$u = 0 \text{ m/s} \quad \text{ή} \quad u = \text{σταθερή}, \quad \text{όταν} \quad F_{\text{ολ}} = 0$$

**Ευθύγραμμα και ομαλά λέμε ότι κινείται ένα σώμα όταν η κίνηση γίνεται σε ευθεία γραμμή με σταθερή ταχύτητα.*

2. Τι ονομάζεται αδράνεια ενός σώματος;

Αδράνεια ονομάζεται η τάση που έχουν τα σώματα να αντιστέκονται στη μεταβολή της κινητικής τους κατάστασης.

Μέτρο της αδράνειας ενός σώματος είναι η μάζα του. Όσο μεγαλύτερη είναι η μάζα του σώματος τόσο μεγαλύτερη είναι η αδράνειά του, δηλαδή τόσο δυσκολότερα αλλάζει η κινητική του κατάσταση.

Στο διεθνές σύστημα (S.I.) η μονάδα μέτρησης της μάζας (m) είναι το 1 κιλό (1 Kg).

3. Πότε λέμε ότι ένα σώμα ισορροπεί;

Ένα σώμα **ισορροπεί** όταν είναι ακίνητο ($u = 0 \text{ m/s}$) ή κινείται ευθύγραμμα με σταθερή ταχύτητα ($u = \text{σταθερό}$). Σύμφωνα με τον 1^ο νόμο του Νεύτωνα ένα σώμα ισορροπεί όταν η συνισταμένη των δυνάμεων που ασκούνται σε αυτό είναι μηδέν.

$$\text{Αν το σώμα ισορροπεί} \quad (u = 0 \text{ m/s} \quad \text{ή} \quad u = \text{σταθερή}), \quad \text{τότε} \quad F_{\text{ολ}} = 0$$

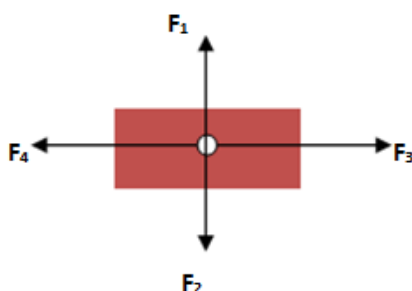
Παρατήρηση:

Στην περίπτωση που στο σώμα που ισορροπεί ασκούνται δυνάμεις οι οποίες έχουν αναλυθεί σε δύο κάθετους άξονες η συνθήκη ισορροπίας ισχύει και στους δύο άξονες, δηλαδή:

$$F_{\text{ολ}}^x = 0 \quad \text{και} \quad F_{\text{ολ}}^y = 0$$

Παράδειγμα:

Στο παρακάτω σχήμα το σώμα ισορροπεί. Σύμφωνα με τον 1^ο νόμο του Νεύτωνα ισχύουν τα εξής:



$$F_{\text{ολ}}^x = 0 \quad \text{και} \quad F_{\text{ολ}}^y = 0$$

$$F_3 - F_4 = 0 \quad \quad F_2 - F_1 = 0$$

$$F_3 = F_4 \quad \quad F_2 = F_1$$

