Δυνάμεις **Φυσική Β γυμνασίου** **Σαχινίδης Συμεών**

Οι δυνάμεις προκαλούν μεταβολή στην ταχύτητα των σωμάτων στα οποία ασκούνται.

Οι δυνάμεις προκαλούν παραμόρφωση των σωμάτων στα οποία ασκούνται.

Οι δυνάμεις κατατάσσονται σε δυο κατηγορίες. Δυνάμεις που ασκούνται **κατά την επαφή** δύο σωμάτων (δυνάμεις επαφής) και δυνάμεις που ασκούνται **από απόσταση**

Ρόμπερτ Χουκ (Ηοοκ):
Η επιμήκυνση ενός ελατηρίου είναι ανάλογη με τη δύναμη που ασκείται σ' αυτό.

Την παραπάνω ιδιότητα των ελατηρίων την εκμεταλλευόμαστε στην κατασκευή οργάνων μέτρησης δυνάμεων: **των δυναμόμετρων**

Η μονάδα δύναμης στο Διεθνές Σύστημα Μονάδων (S.I) ονομάζεται 1 N (Νιούτον).

Αυτή τη δύναμη ο Νεύτωνας την ονόμασε (γήινο) **βάρος** του σώματος. Το βάρος είναι δύναμη και επομένως η μονάδα μέτρησης του στο S.I είναι η μονάδα της δύναμης, δηλαδή το N.

Η γη ασκεί **βαρυτική δύναμη** σ' οποιοδήποτε σώμα, ανεξάρτητα αν αυτό βρίσκεται στο έδαφος, πέφτει ή ανυψώνεται. Η γη πάντοτε έλκει τα σώματα προς το κέντρο της **Οι βαρυτικές δυνάμεις είναι πάντοτε ελκτικές**

Η τριβή είναι η δύναμη που ασκείται από ένα σώμα σε ένα άλλο όταν βρίσκονται σε επαφή και το ένα κινείται ή τείνει να κινηθεί σε σχέση με το άλλο.

Η δύναμη εκείνη που προκαλεί τα ίδια αποτελέσματα με το σύνολο των επιμέρους δυνάμεων, δηλαδή η συνολική δύναμη, λέγεται **συνισταμένη.**

Εάν δυο ή περισσότερες δυνάμεις με μέτρα P_1, P_2 κτλ., έχουν την ίδια διεύθυνση και φορά. η συνισταμένη τους {$P_{0\lambda}$,) έχει τη διεύθυνση και φορά των δυνάμεων και μέτρο.

Στην ειδική περίπτωση που οι δυνάμεις έχουν και ισα μέτρα, η συνισταμένη τους ισούται με το μηδέν Δύο τέτοιες δυνάμεις λέγονται **αντίθετες** .

Γενικά, για να **συνθέσουμε δυο δυνάμεις** με διαφορετικές διευθύνσεις, σχηματίζουμε το παραλληλόγραμμο που έχει πλευρές τα διανύσματα που παριστάνουν τις δυνάμεις. Η διαγώνιος του παραλληλογράμμου, που περνάει από την κοινή αρχή των διανυσμάτων, παριστάνει τη συνισταμένη των δυνάμεων. Το μέτρο της συνισταμένης καθορίζεται από το μήκος της διαγωνίου

Ο πρώτος νόμος του Νεύτωνα για την κίνηση των σωμάτων.

Ένα σώμα συνεχίζει να παραμένει ακίνητο ή να κινείται ευθύγραμμα και ομαλά εφόσον δεν ασκείται οχ αυτό δύναμη ή η συνολική (συνισταμένη) δύναμη που ασκείται πάνω του είναι μηδενική.

Η πρόταση αυτή του Νεύτωνα συνδέεται με μια ιδιότητα των σωμάτων που ονομάζεται **αδράνεια.**

Αδράνεια είναι η τάση των σωμάτων να αντιστέκονται σε οποιαδήποτε μεταβολή της κινητικής τους κατάστασης (ταχύτητας).

Λέμε ότι ένα σώμα, που θεωρείται **υλικό σημείο,** ισορροπεί όταν είναι ακίνητο ή κινείται με σταθερή ταχύτητα.

Η μάζα ανθίσταται στη μεταβολή της ταχύτητας

Όσο **μεγαλύτερη είναι η μάζα** ενός σώματος, τόσο **δυσκολότερα μπορεί να μεταβληθεί η ταχύτητα του.**

Η μάζα και το βάρος ενός σώματος συνδέονται μέσω ενός μεγέθους που ονομάζεται **επιτάχυνση της βαρύτητας (g)** και μεταβάλλεται από τόπο σε τόπο.

Ισχύει: B=mg

ή διαφορετικά, σε κάθε τόπο το πηλίκο του βάρους ενός σώματος προς τη μάζα του είναι σταθερό και ίδιο για όλα τα σώματα. Η τιμή του g στην επιφάνεια της γης είναι περίπου 9.8 m/s^2.

Τρίτος νόμος του Νεύτωνα:

Όταν ένα σώμα ασκεί δύναμη σ' ένα άλλο σώμα (δράση), τότε και το δεύτερο σώμα ασκεί δύναμη ίσου μέτρου και αντίθετης κατεύθυνσης στο πρώτο (αντίδραση).

Σε κάθε δράση αντιστοιχεί πάντα μια αντίθετη αντίδραση.

Δεν έχει σημασία ποια από τις δυο δυνάμεις αποκαλούμε **δράση** και ποια **αντίδραση**, αρκεί να θυμόμαστε πάντα ότι συνυπάρχουν Αυτό που είναι σημαντικό να θυμάστε είναι ότι **οι δυο δυνάμεις δράση-αντίδραση ασκούνται πάντοτε σε δύο διαφορετικά σώματα**