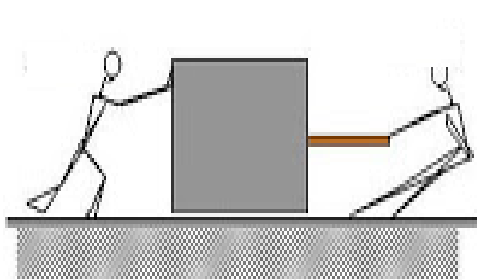


## Δυνάμεις με επαφή – Δυνάμεις από απόσταση

Οι δυνάμεις ανάλογα με τον τρόπο που ασκούνται χωρίζονται σε **δυνάμεις από επαφή** και **δυνάμεις από απόσταση**.

**Οι δυνάμεις από επαφή ασκούνται από ένα σώμα σε ένα άλλο όταν αυτά έρχονται σε επαφή** (π.χ. ασκούμε δύναμη σε ένα σώμα όταν το σπρώχνουμε).



Χαρακτηριστικές δυνάμεις με επαφή είναι:

- η δύναμη που ασκεί ένα τεντωμένο νήμα σε ένα σώμα που είναι δεμένο στην άκρη του
- η δύναμη που ασκεί ένα παραμορφωμένο ελατήριο στο σώμα που είναι δεμένο στο άκρο του
- η αντίσταση του αέρα σε κάθε σώμα που κινείται
- η τριβή ανάμεσα σε δύο σώματα που ακουμπούν το ένα στο άλλο

**Οι δυνάμεις από απόσταση είναι οι δυνάμεις που ασκούνται πάνω σε δύο σώματα, χωρίς αυτά να έρχονται σε επαφή μεταξύ τους** (βρίσκονται σε απόσταση) π.χ. όταν έλκουμε ένα μεταλλικό σώμα με ένα μαγνήτη.

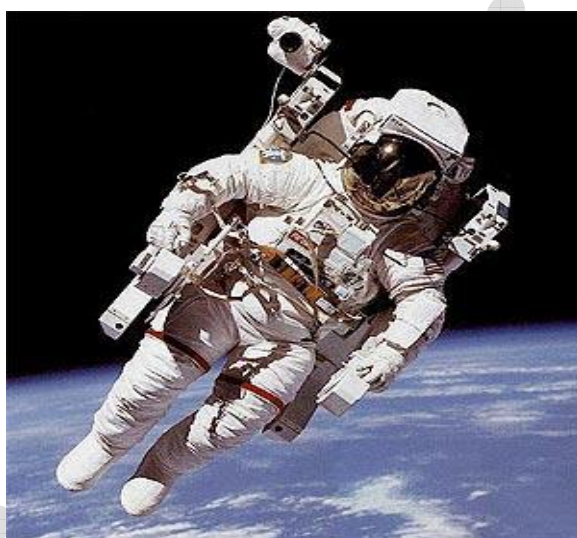


Χαρακτηριστικές δυνάμεις από απόσταση είναι:

- οι ελκτικές δυνάμεις (βαρύτητα)
- οι μαγνητικές δυνάμεις (μαγνήτης)
- οι δυνάμεις από αντικείμενα που τα έχουμε τρίψει με ύφασμα ή μεταξύ τους (ηλεκτρικές)

**Βάρος** ενός υλικού σώματος ονομάζουμε τη δύναμη με την οποία η γη έλκει κάθε σώμα προς το κέντρο της.

Η δύναμη που έλκει όλα τα σώματα προς το κέντρο της γης ονομάζεται **βαρύτητα**



### Προσοχή:

Η **μάζα** είναι η ποσότητα της ύλης που περιέχεται σε ένα σώμα και είναι σταθερή όπου και να βρίσκεται το σώμα. Μονάδα μέτρησης είναι το **γραμμάριο** και το **κιλό**.

Το **βάρος** είναι η δύναμη με την οποία η γη έλκει προς το κέντρο της τα σώματα και *αλλάζει* όταν *αλλάζει* και η απόστασή του σώματος από το κέντρο της γης. Μονάδα μέτρησης είναι η μονάδα μέτρησης της δύναμης (**Νιούτον**).