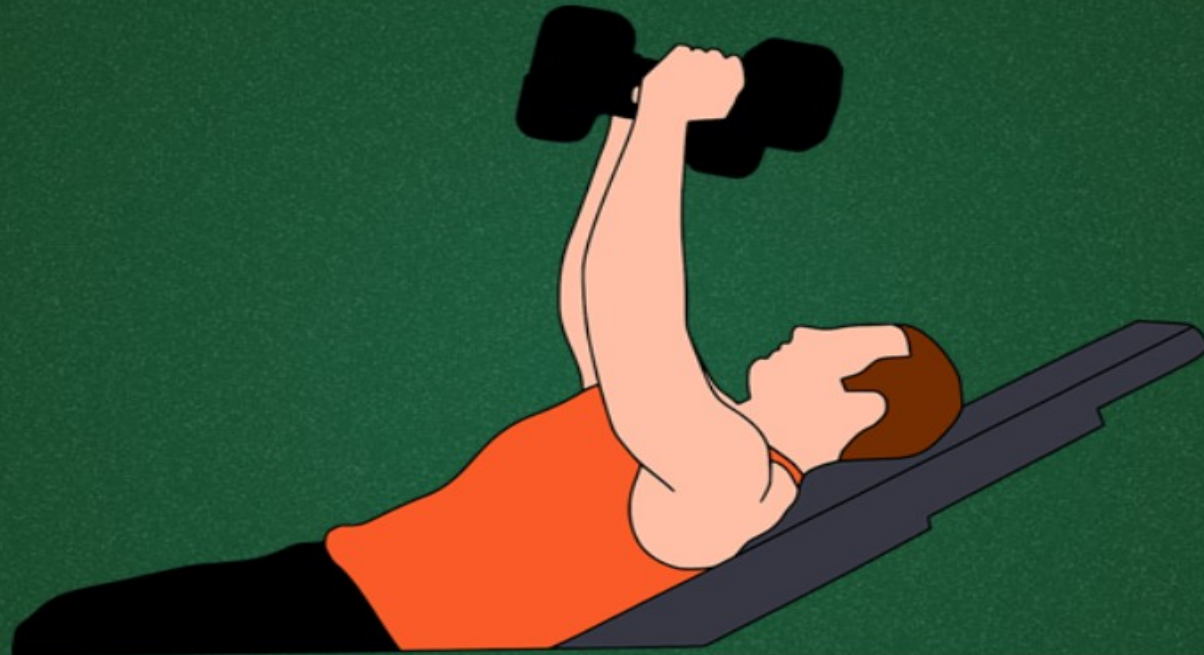


ΜΗΧΑΝΙΚΗ - ΔΥΝΑΜΕΙΣ

Δύναμη



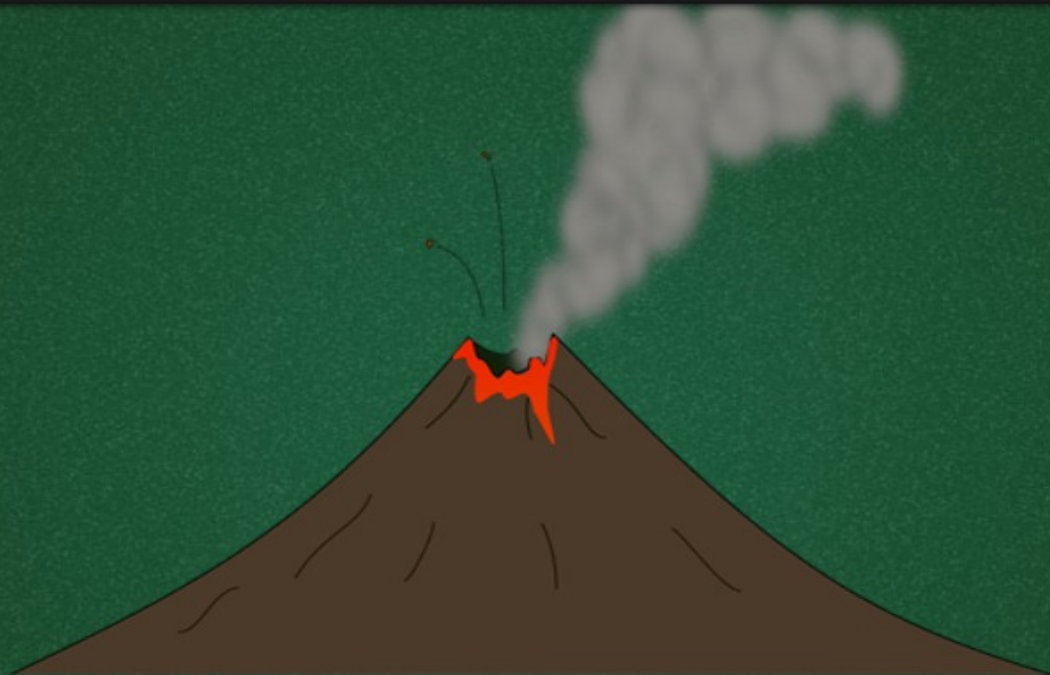
Ο άνθρωπος με τους μυς του ασκεί δυνάμεις. Σηκώνει βάρη, σπρώχνει και τραβά πράγματα, παραμορφώνει αντικείμενα. Σε κάποιες περιπτώσεις η δύναμη που μπορεί να ασκήσει ο άνθρωπος με τους μυς του δεν είναι αρκετά μεγάλη. Τότε χρησιμοποιεί μηχανές.



Δυνάμεις δεν ασκεί μόνο ο άνθρωπος...



Δύναμη της φύσης



Δυνάμεις δεν ασκεί μόνο ο άνθρωπος. Οι δυνάμεις στη φύση είναι συχνά πολύ μεγαλύτερες από αυτές που μπορούμε να ασκήσουμε εμείς. Στο εσωτερικό της Γης ασκούνται τεράστιες δυνάμεις. Οι δυνάμεις αυτές προκαλούν σεισμούς και εκρήξεις ηφαιστείων με καταστροφικές συνέπειες.

Οι δυνάμεις του νερού και του αέρα

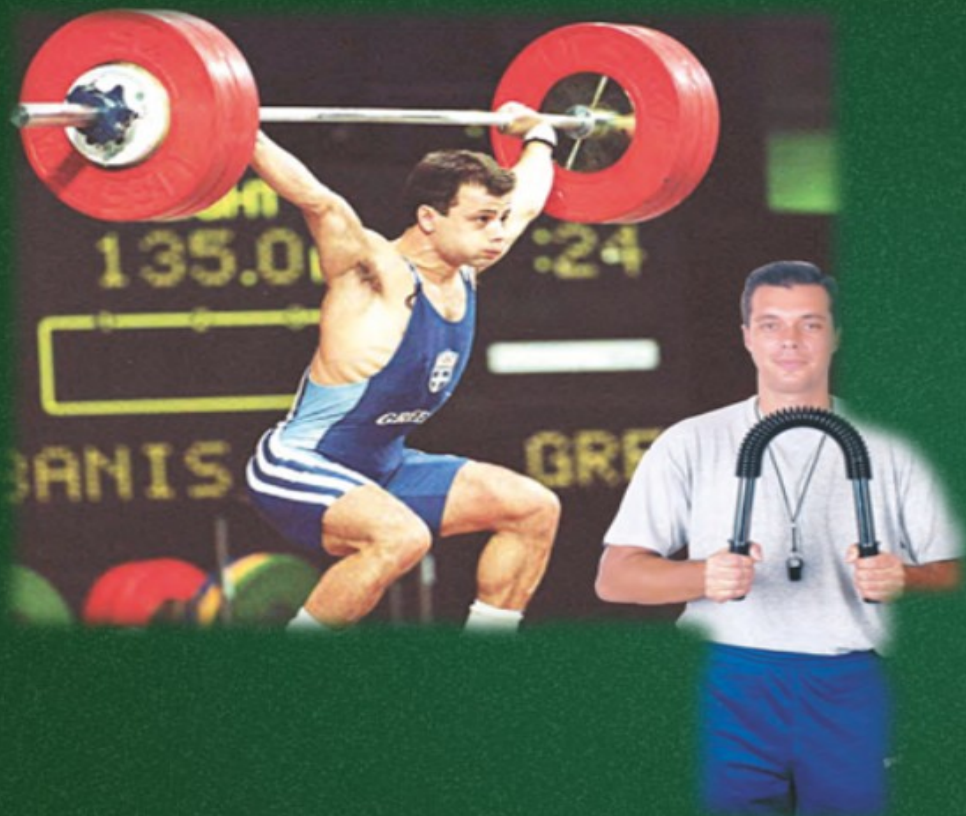


Και τα ρευστά ασκούν δυνάμεις. Παρατήρησε τις εικόνες. Το νερό της Θάλασσας ασκεί δύναμη στα βράχια, το δέντρο λυγίζει από τη δύναμη που ασκεί πάνω του ο αέρας.

Η μηχανική



Τις δυνάμεις και τα αποτελέσματά τους τα μελετάμε στην ενότητα της φυσικής που ονομάζεται μηχανική. Η μηχανική είναι ο πρώτος τομέας της φυσικής με τον οποίο ασχολήθηκε ο άνθρωπος ήδη από την αρχαιότητα.



Ποια είναι όμως
αυτά τα
αποτελέσματα;

Τις δυνάμεις δεν μπορούμε να τις δούμε. Καταλαβαίνουμε ότι στα σώματα ασκούνται δυνάμεις από τα αποτελέσματά τους.



Η λέξη «δύναμη» στη Φυσική είναι
κάτι διαφορετικό...



αλλαγή κινητικής κατάστασης



παραμόρφωση



Μεταβολές που μπορεί να προκαλέσει μια δύναμη στην κινητική κατάσταση ενός σώματος



αύξηση της
ταχύτητας



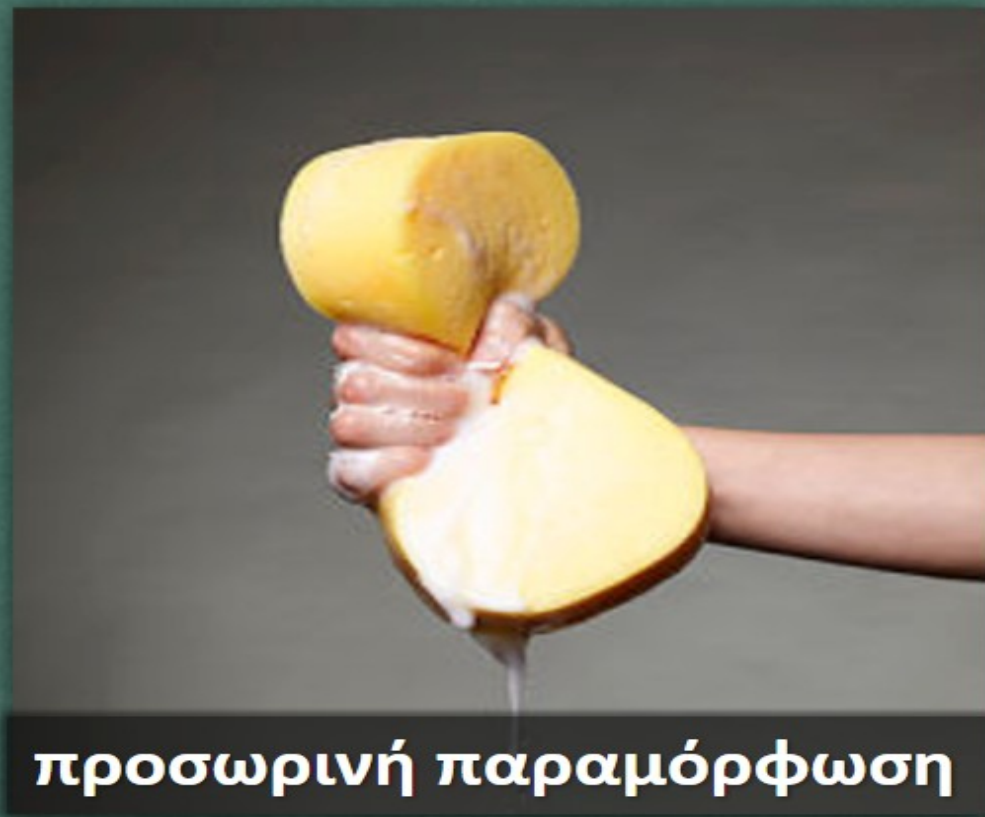
ελάττωση της
ταχύτητας



αλλαγή
κατεύθυνσης



Είδη παραμόρφωσης που μπορεί να προκαλέσει η εφαρμογή μιας δύναμης





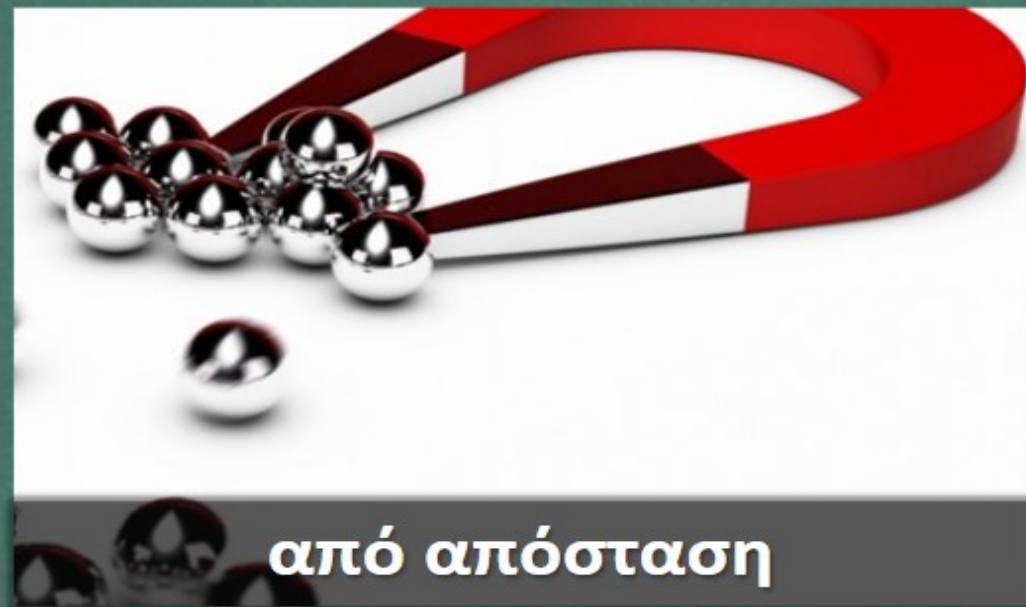
Τι είδους δυνάμεις ασκούνται στη φύση;



Δυνάμεις μεταξύ δύο σωμάτων ασκούνται:



με επαφή



από απόσταση

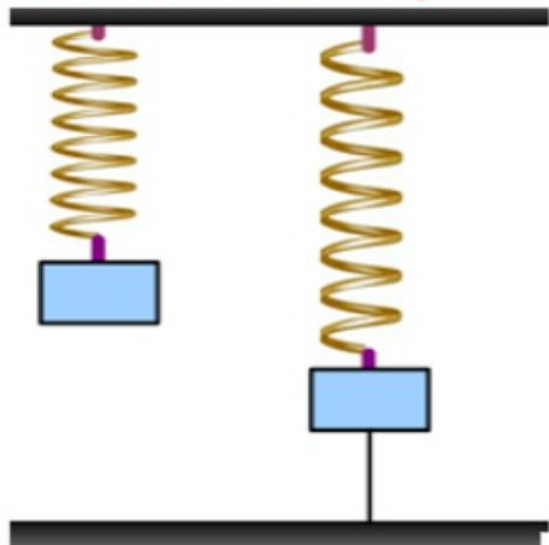
Δύναμη με επαφή



Οι δυνάμεις ασκούνται στα σώματα με επαφή ή από απόσταση. Όταν σπρώχνουμε ένα καρότσι, όταν κλοτσάμε μια μπάλα, όταν λυγίζουμε ένα συνδετήρα, ασκούμε τη δύναμη με επαφή, αφού το σώμα στο οποίο ασκείται η δύναμη ακουμπά, είναι σε επαφή με το σώμα που ασκεί τη δύναμη.

Χαρακτηριστικές δυνάμεις με επαφή

δύναμη ελατηρίου



τριβή



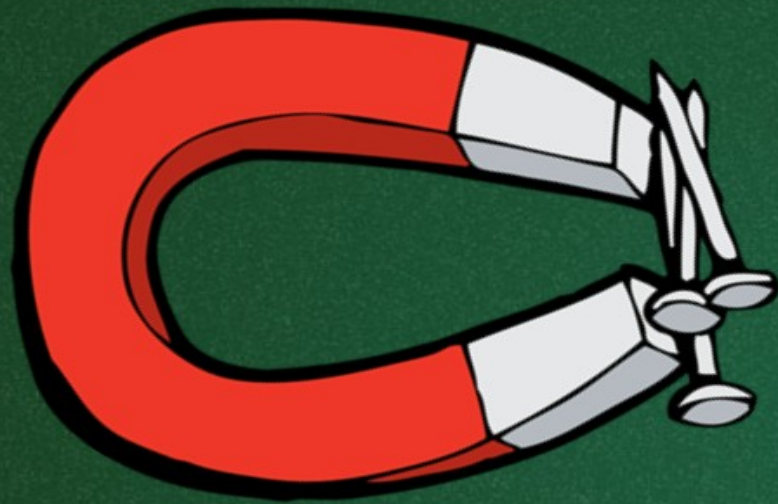
τάση νήματος



αντίσταση αέρα



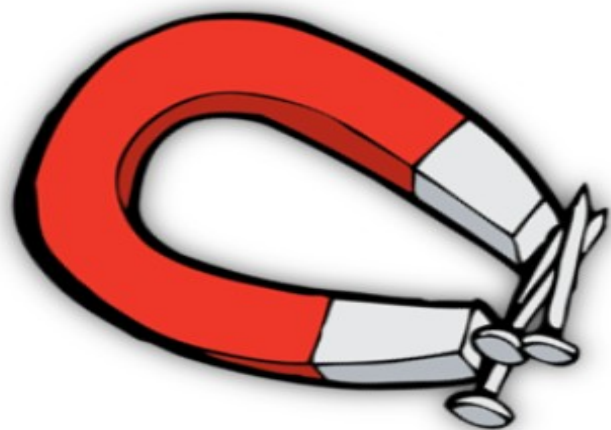
Δύναμη από απόσταση



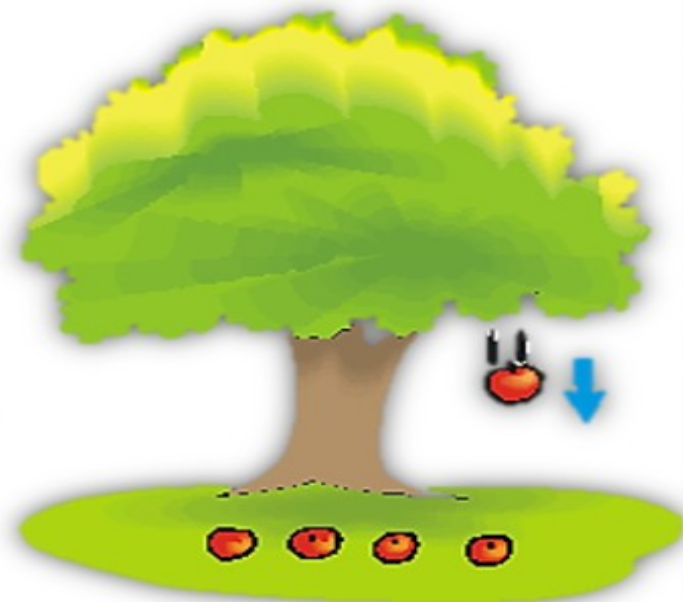
Υπάρχουν όμως περιπτώσεις στις οποίες ασκείται δύναμη σ' ένα σώμα χωρίς αυτό να βρίσκεται σε επαφή με κάποιο άλλο, η δύναμη ασκείται από απόσταση. Η δύναμη που ασκεί ένας μαγνήτης, όταν τον πλησιάζουμε σ' ένα σιδερένιο αντικείμενο, οι ηλεκτρικές δυνάμεις, η δύναμη με την οποία η Γη έλκει κάθε σώμα προς το κέντρο της είναι δυνάμεις που ασκούνται από

Χαρακτηριστικές δυνάμεις από απόσταση

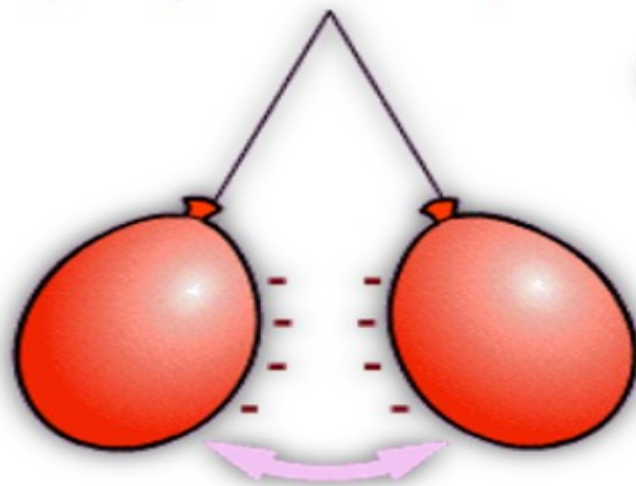
μαγνητικές δυνάμεις



βαρυτικές δυνάμεις

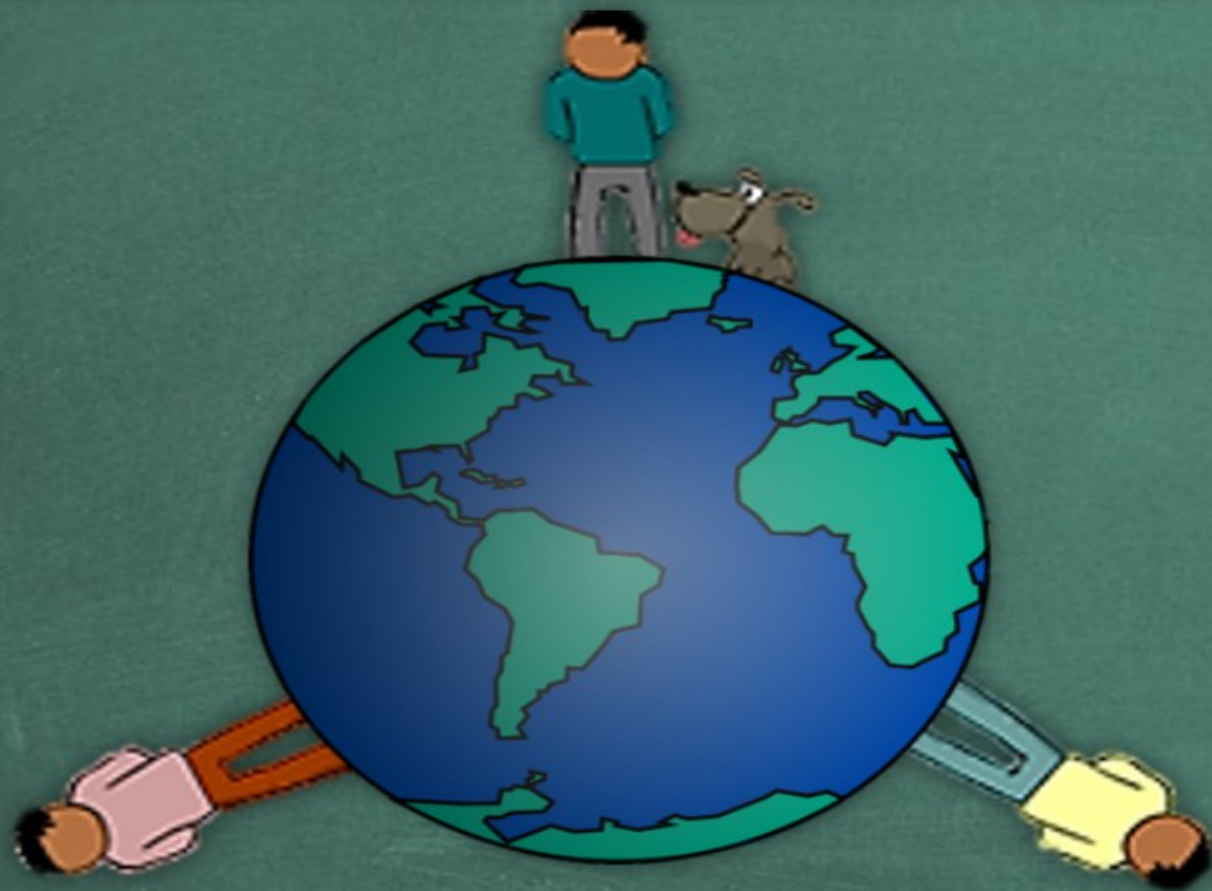


ηλεκτρικές δυνάμεις





Σε όλα τα σημεία, η Γη έλκει τα υλικά σώματα με κατεύθυνση προς το κέντρο της.





Συχνά στην καθημερινή ζωή μπερδεύουμε τις έννοιες “βάρος” και “μάζα”.

ΜΑΖΑ

Είναι η ποσότητα της ύλης που περιέχεται σε ένα σώμα.

Παραμένει η ίδια παντού.

Μέτρηση με τον ζυγό.

Μονάδα μέτρησης: 1 Kg

ΒΑΡΟΣ

Είναι η δύναμη με την οποία έλκει η Γη ένα σώμα.

Αλλάζει από τόπο σε τόπο.

Μέτρηση με το δυναμόμετρο.

Μονάδα μέτρησης: 1 N
(Newton)



Μπορείς να βρεις το αποτέλεσμα της δύναμης σε κάθε περίπτωση;

