

Βάρος

Τι είναι;

Βάρος

είναι η δύναμη
με την οποία η Γη τραβάει
ένα σώμα προς το κέντρο της.

Γη → “γήινο” βάρος

Σελήνη → “σεληνιακό” βάρος

Άρης → “αρειανό” βάρος

Σε γενικές γραμμές,
όσο μεγαλύτερος είναι ένας πλανήτης
τόσο μεγαλύτερο είναι και το βάρος ενός σώματος
πάνω σε αυτόν!

(Όπως θα δούμε λίγο παρακάτω, δεν ισχύει πάντα αυτό!)

Κατατάξτε τους πλανήτες (+ τη Σελήνη) κατά αυξανόμενη βαρύτητα

Μάζα και βάρος στο ηλιακό μας σύστημα



Γη



m= 1 kg

g= 9.8 N/kg

w= 9.8 N



Κατατάξτε τους πλανήτες (+ τη Σελήνη) κατά αυξανόμενη βαρύτητα

Ουράνιο σώμα	Βαρύτητα
Σελήνη	1,6
Ερμής	3,7
Άρης	3,8
Ουρανός	8,7
Αφροδίτη	8,9
Γη	9,8
Κρόνος	10,4
Ποσειδώνας	11,2
Δίας	24,8

Διαφορές μάζας-βάρους



Σελ. 9

109



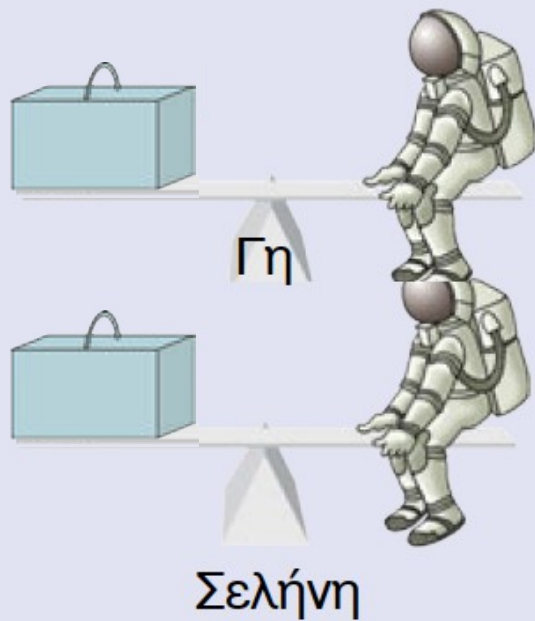
Άλλο μάζα κι άλλο βάρος!

Όταν σε έναν τόπο δύο σώματα έχουν ίδιο βάρος, ξέρουμε ότι έχουν και ίδια μάζα. Ισχύει και το αντίστροφο, δύο σώματα που έχουν την ίδια μάζα ξέρουμε ότι στον ίδιο τόπο έχουν ίδιο βάρος. Γι' αυτό και στην καθημερινή μας ζωή μπερδεύουμε συχνά τις έννοιες «βάρος» και «μάζα». Όταν, για παράδειγμα, ο μανάβης μετρά με το δυναμόμετρο το βάρος των λαχανικών, χρησιμοποιεί τη μονάδα της μάζας. Το ίδιο συμβαίνει και όταν ζυγίζομαστε. Μετράμε το βάρος μας, αλλά αναφέρουμε τη μονάδα της μάζας! Ο παρακάτω πίνακας θα σε βοηθήσει να καταλάβεις τις διαφορές των δύο εννοιών και να αποφεύγεις το λάθος αυτό...

Μάζα	Βάρος
Τη μάζα τη μετράμε με ζυγό σύγκρισης με ίσους βραχίονες. 	Το βάρος των σωμάτων το μετράμε με δυναμόμετρο, όπως όλες τις δυνάμεις. 
Μονάδα μέτρησης της μάζας είναι το χιλιόγραμμα (1 kg).	Μονάδα μέτρησης του βάρους είναι το Newton (1N).

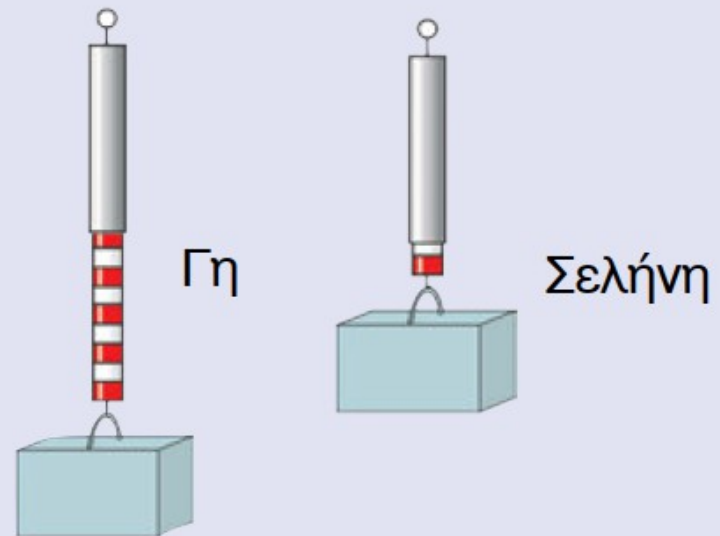
Μάζα

Η μάζα ενός σώματος είναι σταθερή, ίδια σε κάθε τόπο.



Βάρος

Το βάρος ενός σώματος, η βαρυτική δηλαδή δύναμη που ασκείται στο σώμα αυτό μεταβάλλεται από τόπο σε τόπο. Το ίδιο σώμα έχει για παράδειγμα στη Γη εξαπλάσιο βάρος απ' ό,τι στη Σελήνη.



Συμπληρωματικά αναφέρεται ότι συνήθως χρειαζόμαστε και μετράμε τη μάζα των σωμάτων (σε χιλιόγραμμα ή γραμμάρια). Αν θέλουμε να υπολογίσουμε και το βάρος τους, συνήθως πολλαπλασιάζουμε τη μάζα (σε χιλιόγραμμα) επί έναν αριθμό που είναι περίπου ίσος με 9,8 και προκύπτει το βάρος (σε Newton). Ο αριθμός 9,8 αντιπροσωπεύει τη γήινη βαρύτητα και εξαρτάται από το πόσο μακριά βρίσκεται το σώμα από το κέντρο της γης.

Σελ. 10

Παράδειγμα

Αν ένα σώμα έχει π.χ. **Μάζα=250 γραμμάρια**
τότε

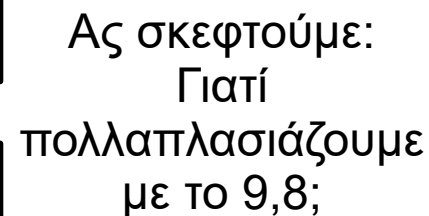
250 γραμμάρια = 0,25 χιλιόγραμμα (κιλά)

και τότε

$$0,25 \cdot 9,8 = 2,45$$

δηλαδή

Βάρος=2,45 Νιούτον



Ας σκεφτούμε:
Γιατί
πολλαπλασιάζουμε
με το 9,8;

Το έχω ήδη δοκιμάσει.
Δεν πιάνει!...



Blazek

Όταν ανεβαίνουμε στη ζυγαριά
κι αυτή δείχνει πχ 110
αυτό το νούμερο είναι η **μάζα** μας σε **κιλά**.

Το **βάρος** μας θα το βρούμε
πολλαπλασιάζοντας το 110 με το 9,8
και αυτό που θα βρούμε θα είναι **Νιούτον**.

Δηλαδή μπορούμε να πούμε:

“ Έχω μάζα 110 κιλά ”

ή

“ Έχω βάρος 1078 Νιούτον ”

αλλά -συνήθως- λέμε το **λάθος**

“ Έχω βάρος 110 κιλά ”

Αν στην γη ζυγίζεις
110 κιλά στον πλανήτη
Άρη ζυγίζεις μόνο 45!
Τελικά δεν είμαι χοντρός
απλά είμαι σε λάθος πλανήτη!



Αν στην γη ζυγίζεις
110 κιλά στον πλανήτη
Άρη ζυγίζεις μόνο 45!
Τελικά δεν είμαι χοντρός
απλά είμαι σε λάθος πλανήτη!

Πέρα από την πλάκα, θα ήταν πιο σωστό αν έλεγε:
“ Αν στην γη ζυγίζεις
110 κιλά στον πλανήτη
Άρη νιώθεις (περπατάς, πηδάς κτλ)
όπως θα ένιωθες στην γη
αν ήσουν μόνο 45 κιλά! ”