

ΒΑΡΥΤΗΤΑ

Ήταν κάποια στιγμή, το 1666, όταν ένα μήλο που έπεσε από μια μηλιά, στάθηκε η αφορμή για έναν από τους μεγαλύτερους φυσικούς που έζησαν ποτέ, να συλλάβει την ιδέα της βαρύτητας!

Η ιδέα από τον Ισαάκ Νεύτωνα

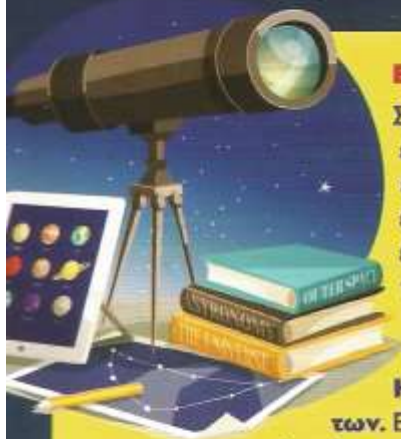
Αν το μήλο έπεσε ή όχι στο κεφάλι του... δεν έχει ακόμα εξακριβωθεί! Όμως σίγουρα εξαίτιας αυτού του μήλου, ο σπουδαίος φυσικός, Ισαάκ Νεύτων, έφτασε τελικά στη διατύπωση της θεωρίας της βαρύτητας.



Χρειάστηκε πάνω από είκοσι χρονιά, στα οποία συνεργάστηκε και με άλλους φυσικούς, για να μπορέσει να δημοσιεύσει την ολοκληρωμένη θεωρία του στο βιβλίο "Philosophiae Naturalis Principia Mathematica" (1687).

Ήξερες ότι...

η μηλιά που άλλαξε την αντίληψη μας για το σύμπαν... υπάρχει ακόμα στο σπίτι του Νεύτωνα στην Αγγλία; Μάλιστα βγάζει πράσινα μήλα κι όχι κόκκινα.



Επιστημονικό λεξικό: βαρύτητα – βάρος - μάζα

Στη φυσική, βαρύτητα ονομάζεται η ιδιότητα των σωμάτων να έλκουν και να έλκονται αμοιβαία από άλλα σώματα. Τα σώματα που έλκονται κινούνται με επιταχυνόμενη κίνηση προς τα σώματα που έλκουν. Ταυτόχρονα, όμως, κάθε σώμα αντιστέκεται σε αυτήν την έλξη, στη μεταβολή της κινητικής του κατάστασης, λόγω της μάζας του, δηλαδή της ποσότητας της ύλης που περιέχει μέσα του. Έτσι, η δύναμη έλξης, που ονομάζεται βάρος, είναι μεγαλύτερη όταν τα σώματα είναι πλησιέστερα ή όταν έχουν μεγαλύτερη μάζα.

Η βαρύτητα είναι η αιτία της ύπαρξης όλων των αστρικών σωμάτων. Είναι, επίσης, υπεύθυνη για την τροχιά της γης και των άλλων πλανητών γύρω από τον ήλιο και είναι αυτή που προκαλεί την πτώση των σωμάτων στην επιφάνεια της γης όταν αυτά αφεθούν ελεύθερα. Με δυο λόγια, χωρίς αυτήν, η ζωή, όπως την ξέρουμε, δε θα υπήρχε.

Κάθε πλανήτης έχει τα δικά του χαρακτηριστικά όσον αφορά στη βαρυτική δύναμη, η οποία εξαρτάται κατά κύριο λόγο από τη μάζα του. Όσο μεγαλύτερη είναι η μάζα ενός πλανήτη, τόσο μεγαλύτερη είναι και η έλξη που ασκεί. Έτσι, για παράδειγμα, η επιτάχυνση της βαρύτητας στη γη είναι $g = 9,81 \text{ metres /sec}^2$.

Ποιο είναι το βάρος σου;

Αν η ζυγαριά σου δείχνει 30 Kg... τότε αυτή ΔΕΝ είναι η σωστή απάντηση, αφού αυτή είναι η μάζα σου! Για να υπολογίσεις το βάρος σου, πρέπει να πολλαπλασιάσεις τη μάζα σου με την επιτάχυνση της βαρύτητας. Στο παράδειγμά μας:

$30 \times 9,81 = 294,3$ Νιούτον (ή αλλιώς 294,3 κιλά επί μέτρα ανά δευτερόλεπτο στο τετράγωνο).



ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

Υπολόγισε το βάρος σου σε όλους τους πλανήτες του ηλιακού μας συστήματος! Η μάζα σου μένει σταθερή. Το g όμως αλλάζει... Αναζήτησε το διαφορετικό g κάθε πλανήτη και υπολόγισε σε ποιον πλανήτη είσαι "πιο ελαφρύς" και σε ποιον "πιο βαρύς"!

ΠΕΙ ΡΑΜΑ

Άσε να πέσουν ταυτόχρονα ένας βόλος κι ένα φύλλο καρτί, από ίδιο ύψος. Ποιο θα φτάσει πρώτο στο έδαφος; Τσαλάκωσε το ίδιο καρτί όσο καλύτερα μπορείς φτιάχνοντας μια κάρτινη σφαίρα κι επανέλαβε το πείραμα. Τι διαφορετικό παρατηρείς; Πού πιστεύεις ότι οφείλεται;

ΑΚΡΟΣΤΙΧΙΑ

- Είναι δύναμη που μετριέται σε Νιούτον (N).
- Την μπερδεύουμε συχνά με το βάρος.
- Το μηχάνημα που μετρά τη μάζα του σώματός μας.
- Στην "τρύπα" αυτή η βαρύτητα ξεπερνά κάθε άλλη δύναμη έλξης.
- Εκεί δεν υπάρχει βαρύτητα.
- Δέντρο "γεμάτο" έμπνευση.
- Διατύπωσε πρώτος τη θεωρία της βαρύτητας.
- Σε αυτόν τον πλανήτη θα χρειαζόσουν... διαιτολόγιο, αφού είσαι πιο βαρύς από οποιονδήποτε άλλο πλανήτη του ηλιακού μας συστήματος.

1) **B** _ _ _ _

2) **A** _ _

3) _ _ _ **D** _ _

4) _ _ **Y** _ _

5) _ _ _ **T** _ _ _

6) **H** _ _ _ _

7) _ _ _ **T** _ _

8) _ _ **A**