

Ο Ισαάκ Νεύτωνας και το έργο του



Ας αρχίσουμε λέγοντας πρώτα λίγα πράγματα για τον Ισαάκ Νεύτωνα

Λίγα λόγια για των Ισαάκ Νεύτωνα

Ο Ισαάκ Νεύτων ήταν Άγγλος φυσικός, αστρονόμος και μαθηματικός. Ο Ισαάκ μελέτησε τον Αριστοτέλη, τον Γαλιλαίο και τον Ντεκάρτ και συγχρόνως έκανε έρευνες και πειράματα. Πειραματίστηκε με την ανάλυση του φωτός και διατύπωσε την θεωρία για τα χρώματα, ενώ βλέποντας στον κήπο του σπιτιού του να πέφτει ένα μήλο, ξεκίνησε να επεξεργάζεται μέσα του την ιδέα σχετικά με την δύναμη της βαρύτητας, ώστε μετά από χρόνια, να οδηγηθεί στο νόμο της παγκόσμιας έλξης. Επίσης το 1668 κατασκεύασε το πρώτο κατοπτρικό τηλεσκόπιο και πήρε και το διδακτορικό του.

Από το 1684 ασχολήθηκε αποκλειστικά με την μηχανική και το 1687 παρουσίασε το μεγαλύτερο έργο του: «Μαθηματικές αρχές φυσικής φιλοσοφίας» το οποίο αποτέλεσε θεμέλιο της μηχανικής και όλης της κλασικής φυσικής καθώς διατύπωνε τους νόμους της κίνησης και το νόμο της βαρύτητας. Από το 1691 έως το 1694, πέρασε μια περίοδο σοβαρής νευρικής κατάπτωσης. Αυτό οφειλόταν ίσως στην εντατική εργασία του, στον θάνατο της μητέρας του ακόμη και στη θλίψη για την πυρκαγιά του εργαστηρίου του. Το Νοέμβριο του 1703 εκλέχθηκε πρόεδρος της Βασιλικής Εταιρείας όπου παρέμεινε μέχρι το θάνατό του. Είκοσι τέσσερα χρόνια μετά, στις 20 Μαρτίου του 1727, πέθανε άρρωστος από πάθηση των πνευμόνων.



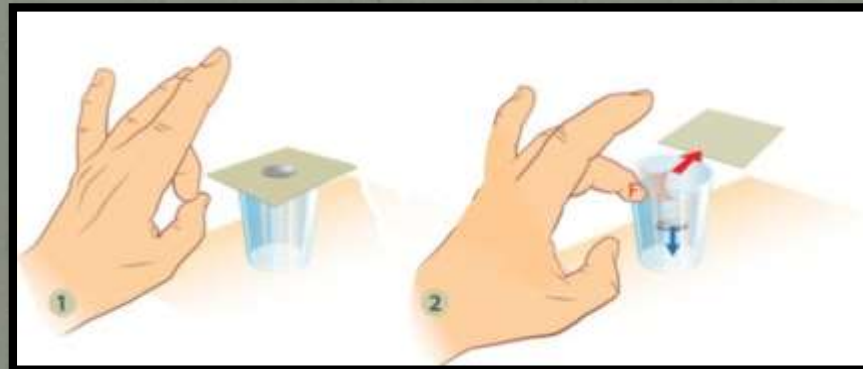
Ο Νεύτωνας πειραματίζεται με την ανάλυση του φωτός.



Ο Νεύτωνας παρατηρεί το μήλο στον κήπο του και επεξεργάζεται μέσα του την ιδέα για την δύναμη της βαρύτητας.

Το έργο του Νεύτωνα

Πρώτος Νόμος του Νεύτωνα



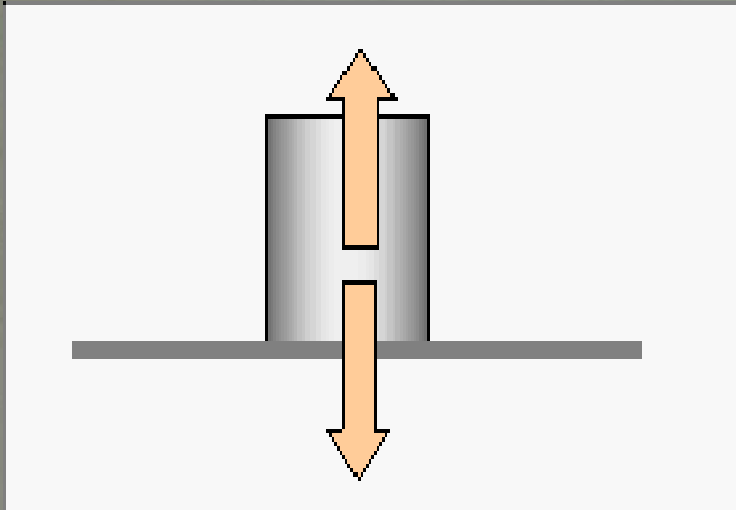
Τι ισχύει για τον 1^ο Νόμο του Νεύτωνα ;

Στον 1^ο Νόμο του Νεύτωνα ,ή αλλιώς Νόμος της Αδράνειας ,για την κίνηση των σωμάτων ισχύει ότι ένα σώμα συνεχίζει να παραμένει ακίνητο ή να κινείται ευθύγραμμα και ομαλά, εφόσον δεν ασκείται σ' αυτό δύναμη ή η συνολική δύναμη που ασκείται σε αυτό είναι μηδενική.

Αξιοσημείωτο είναι ότι ο 1ος νόμος του Νεύτωνα συνδέεται, με μια από τις ιδιότητες των σωμάτων, την αδράνεια.

Τι είναι όμως αδράνεια ;;;

Αδράνεια είναι η τάση των σωμάτων να αντιστέκονται σε οποιαδήποτε μεταβολή της κινητικής τους κατάστασης, δηλαδή της ταχύτητας τους. Αν ένα σώμα ήταν ακίνητο, θέλει να παραμείνει ακίνητο, ενώ εάν έχει ταχύτητα, θέλει να τη διατηρήσει σταθερή. Επίσης το μετρό της αδρανείας είναι η μάζα του αντικείμενου.



Όταν ένα σώμα είναι ακίνητο .

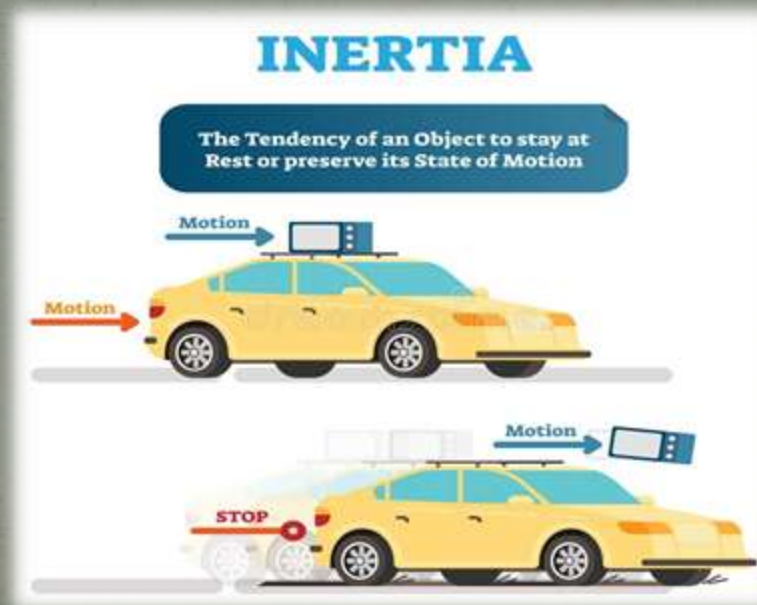


Όταν ένα σώμα κινείται .

Παραδείγματα του 1^ο Νόμου του Νεύτωνα

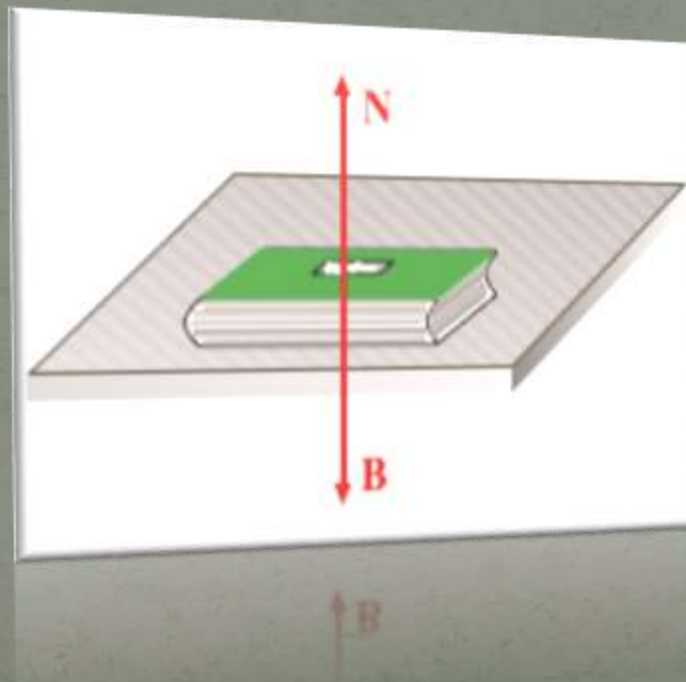
Με κίνηση:

Ένα αυτοκίνητο κινείται με σταθερή ταχύτητα. Ένα αντικείμενο πάνω σε αυτό κινείται με την ίδια ταχύτητα αφού βρίσκεται στο αμάξι. Αν το αυτοκίνητο τρακάρει ή σταματήσει απότομα τότε λόγω της αδρανείας το αντικείμενο θα συνεχίσει να κινείται προς τα μπροστά.



Χωρίς κίνηση:

Ένα βιβλίο βρίσκεται ακίνητο πάνω σε ένα τραπέζι. Στο βιβλίο ασκούνται 2 δυνάμεις : το βάρος και η κάθετη αντίδραση . Αρά σύμφωνα με τον 1^ο νόμο του Νεύτωνα για να μπορεί να γίνει αυτό αυτές οι δυνάμεις πρέπει να είναι αντίθετες ή η συνολική δύναμη που ασκούν στο βιβλίο να είναι μηδενική.



Τέλος
Πείδης Γεώργιος
B2