



ΟΡΙΣΜΟΣ

«Κάθε σώμα στο σύμπαν έλκει κάθε άλλο σώμα με δύναμη ανάλογη του γινομένου των μαζών τους και αντιστρόφως ανάλογη του τετραγώνου της απόστασης του κέντρου μάζας τους».

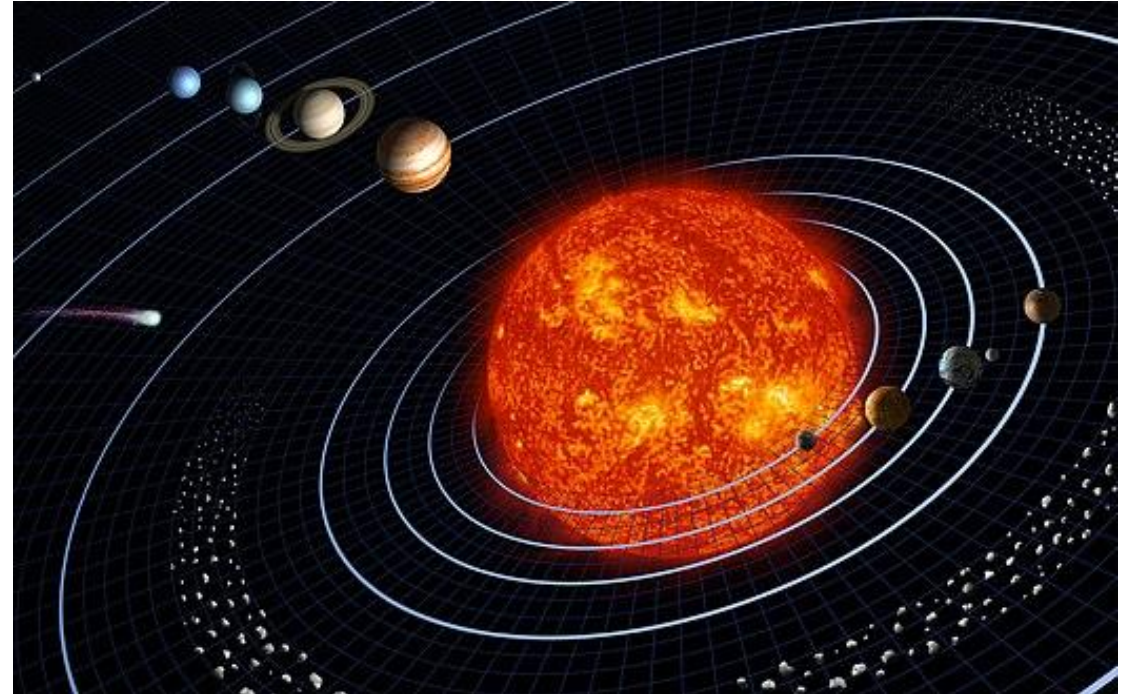
ΤΥΠΟΣ ΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ

$$F=G\frac{m_1,m_2}{r^2}$$



Η ιστορία της βαρυτικής θεωρίας

Υπήρξαν πολλές θεωρίες για τη βαρύτητα από την εποχή του Έλληνα φιλόσοφου Αριστοτέλη τον 4ο αιώνα π.Χ.. Πίστευε πως δεν υπήρχε δράση χωρίς αιτία και επομένως δεν υπήρχε κίνηση χωρίς κάποια δύναμη. Συμπέρανε ότι όλα τα αντικείμενα προσπαθούσαν να κινηθούν προς την κατάλληλη θέση τους στις κρυστάλλινες ουράνιες σφαίρες και ότι τα σώματα έπεφταν προς το κέντρο της γης ανάλογα με το βάρος τους.



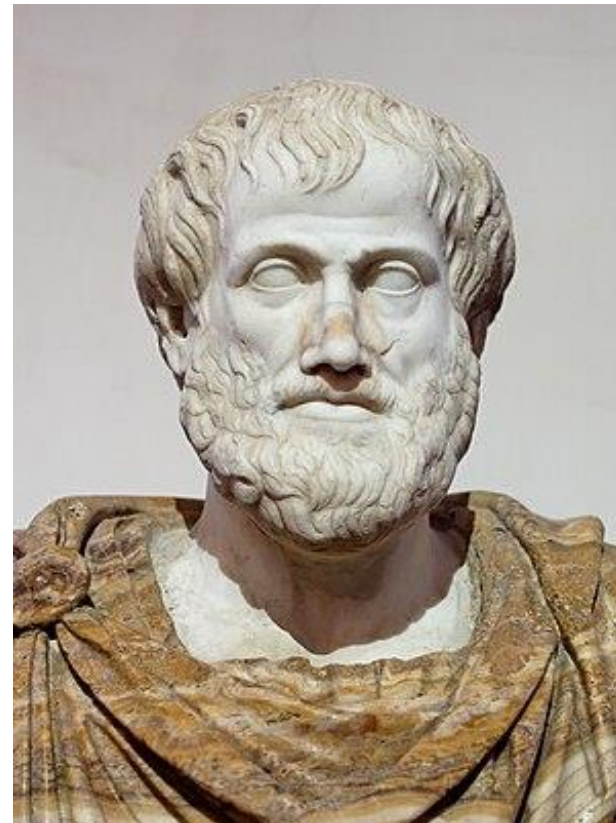
Το 628, ο Ινδός αστρονόμος Βραχμαγκούπτα ήταν ο πρώτος που διαπίστωσε πως η βαρύτητα ήταν μια ελκτική δύναμη. Εξηγούσε πως "τα σώματα πέφτουν προς τη γη καθώς είναι στη φύση της γης να έλκει σώματα, όπως είναι στη φύση του νερού το να ρέει".

Ο Σανσκритικός όρος που χρησιμοποίησε για τη βαρύτητα, 'gurutvā-karṣaṇam', σήμαινε 'η έλξη του βάρους'. Ο Βραχμαγκούπτα επίσης υιοθέτησε το ηλιοκεντρικό σύστημα για τη βαρύτητα, το οποίο είχε νωρίτερα αναπτύξει ο Αριαμπιάτα το 499.

Εργαζόμενος πάνω σε αυτές τις ιδέες, το 1687 ο Άγγλος μαθηματικός Σερ Ισαάκ Νεύτων δημοσίευσε το διάσημο έργο του "Principia", στο οποίο και διατυπώθηκε το πρώτο αξίωμα για τη βαρύτητα, το οποίο είχε παγκόσμια ισχύ γραμμένο στη λατινική γλώσσα. Όπως το έθεσε ο ίδιος, "Συμπέρανα ότι οι δυνάμεις που συγκρατούν τους πλανήτες στην τροχιά τους πρέπει να είναι αντιστρόφως (ανάλογες) ως προς τα τετράγωνα των αποστάσεων από τα κέντρα γύρω από τα οποία περιφέρονται· και εξ αυτού συνέκρινε τη δύναμη που απαιτείται για να συγκρατεί τη Σελήνη στην τροχιά της με την ισχύ της βαρύτητας στην επιφάνεια της Γης, και τις βρήκαν να συμφωνούν με ικανοποιητική προσέγγιση". Οι περισσότεροι σύγχρονοι μη-σχετικιστικοί υπολογισμοί για τη βαρύτητα βασίζονται στο έργο του Νεύτωνα

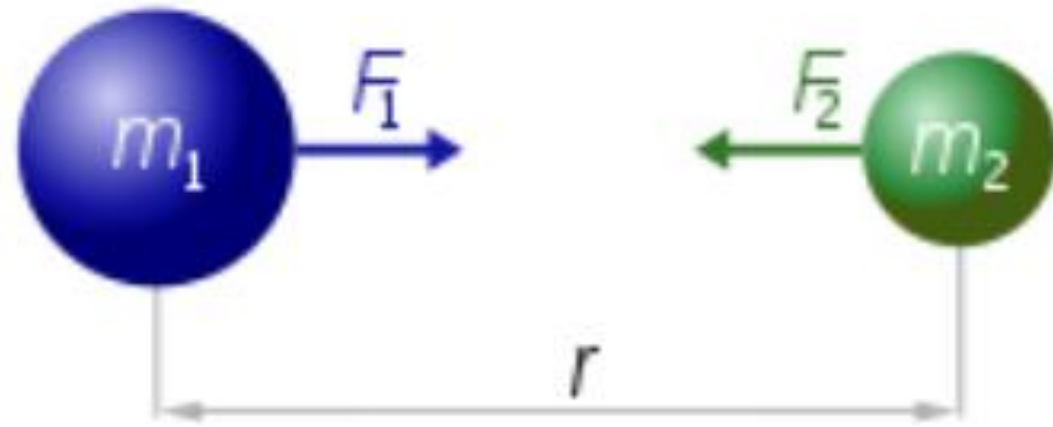
ΠΟΙΟΣ ΕΙΝΑΙ ΟΜΩΣ Ο ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΗΣ;

Ο Αριστοτέλης ήταν αρχαίος Έλληνας φιλόσοφος και επιστήμονας που γεννήθηκε στα Στάγειρα της Χαλκιδικής, στη Μακεδονία. Σε ηλικία 17 ετών εισέρχεται στην Ακαδημία του Πλάτωνα, στην Αθήνα, όπου παραμένει έως τα 37 του έτη.



Ο Αριστοτέλης γεννήθηκε το έτος 384 π.Χ. στα Αρχαία Στάγαιρα της Χαλκιδικής, 55 χιλιόμετρα, ανατολικά, από τη σημερινή Θεσσαλονίκη. Ο πατέρας του, Νικόμαχος, ήταν γιατρός του βασιλιά της Μακεδονίας Αμύντα Γ΄, τον οποίο είχε πατέρα ο Φίλιππος. Ο Νικόμαχος, που κατά το Σουίδα είχε γράψει έξι βιβλία ιατρικής και ένα φυσικής, θεωρούσε πρόγονό του τον ομηρικό ήρωα και γιατρό Μαχάονα, το γιο του Ασκληπιού.

Η μητέρα του Φαιστιάδα καταγόταν από τη Χαλκίδα και ανήκε κι αυτή, όπως και ο πατέρας του, στο γένος των Ασκληπιαδών. Ο Αριστοτέλης πρόωρα ορφάνεψε από πατέρα και μητέρα και την κηδεμονία του ανέλαβε ο φίλος του πατέρα του Πρόξενος, που ήταν εγκαταστημένος στον Αταρνέα της μικρασιατικής Αιολίδας, απέναντι από τη Λέσβο. Ο Πρόξενος, που φρόντισε τον Αριστοτέλη σαν δικό του παιδί, τον έστειλε στην Αθήνα σε ηλικία 17 ετών, για να γίνει μαθητής του Πλάτωνα. Πράγματι, ο Αριστοτέλης σπούδασε στην Ακαδημία του Πλάτωνα επί 20 χρόνια, μέχρι τη χρονιά δηλαδή που πέθανε ο δάσκαλός του.



$$F_1 = F_2 = G \frac{m_1 \times m_2}{r^2}$$

ΤΕΛΟΣ