

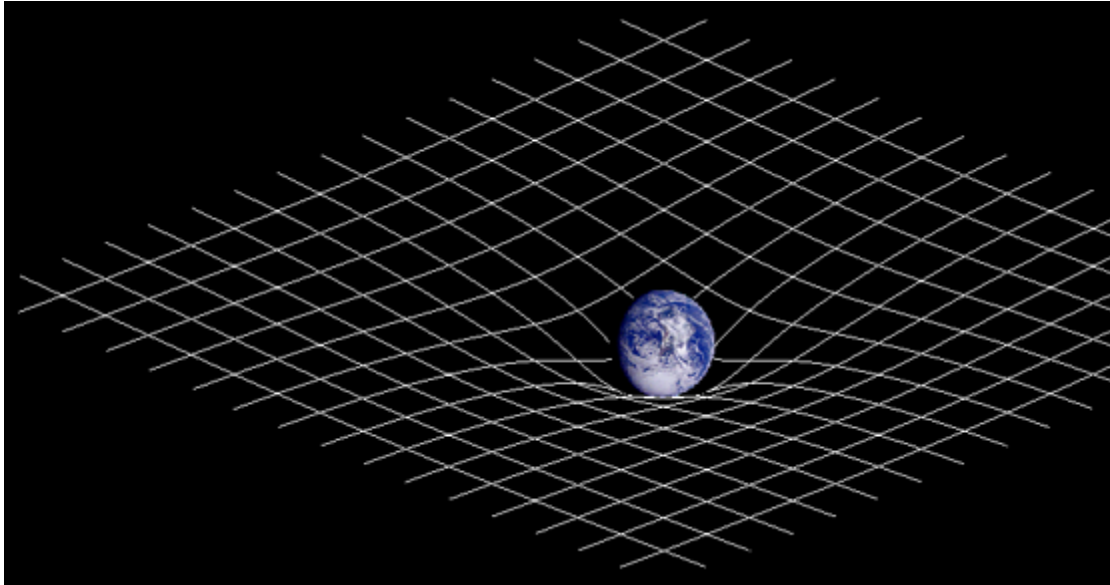
Γενική Θεωρία
Σχετικότητας
(Γ.Θ.Σ)



Συντάχθηκε απο τον/την jonh-john kai fake

Παρασκευή, 26 Φεβρουάριος 2010 11:06

Η Γενική θεωρία της Σχετικότητας είναι η θεωρία βαρύτητας που προτάθηκε απο τον Άλμπερτ Αϊνστάιν, και η οποία περιγράφει την βαρυτική δύναμη μέσω των καμπυλώσεων του χωροχρόνου παρουσία μάζας.



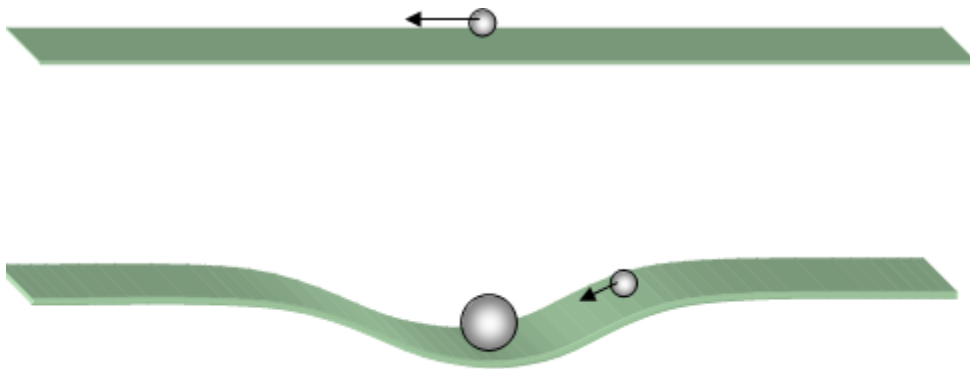
Η ειδική θεωρία της σχετικότητας προκύπτει απο την ικανοποίηση της γενικευμένης αρχής της σχετικότητας και της αρχής του Αϊνστάιν, σύμφωνα με την οποία η ταχύτητα του φωτός είναι ίδια για όλους τους αδρανειακούς παρατηρητές, ανεξάρτητα απο τη σχετική τους ταχύτητα. Σύμφωνα με την γενικευμένη αρχή της σχετικότητας, οι φυσικοί νόμοι που ισχύουν σε ένα αδρανειακό σύστημα αναφοράς (δηλαδή ένα μη επιταχυνόμενο σύστημα), έχουν την ίδια μορφή σε οποιοδήποτε άλλο αδρανειακό σύστημα αναφοράς.

Ένα ωραίο παράδειγμα για το τι εννοούμε είναι το ακόλουθο. Θεωρούμε ότι ο κόσμος μας είναι μια τεράστια επίπεδη ελαστική μεμβράνη. Αν σ' αυτόν τον κόσμο αφήσουμε ένα σώμα τότε αυτό θα παραμένει συνεχώς ακίνητο, ενώ αν το ρίξουμε με κάποια ταχύτητα, τότε αυτό θα συνεχίζει να κινείται ευθύγραμμα ομαλά προς τη διεύθυνση που το ρίξαμε. Αν τώρα τοποθετήσουμε σ' αυτή την μεμβράνη ένα σώμα μεγάλης μάζας, μια γη για παράδειγμα, τότε θα δημιουργηθεί μια καμπύλωση του χώρου μας. Αν τώρα στη συνέχεια αφήσουμε ένα σώμα, λόγω ακριβώς της καμπύλωσης του χώρου το σώμα θα κινηθεί προς το μεγάλο σώμα. Αυτή η κίνηση αν δεν αντιληφθούμε την καμπυλότητα του χώρου θα την αποδώσουμε σε κάποια φανταστική ελκτική δύναμη ανάμεσα στις δύο μάζες. Επίσης αν δώσουμε την κατάλληλη ταχύτητα στην μικρή μάζα, μπορούμε να την θέσουμε σε τροχιά γύρω από τη μεγάλη, όπως ακριβώς κινείται η σελήνη γύρω από τη γη, ή η γη γύρω από τη σελήνη. Και πάλι μια τέτοια κίνηση οφείλεται στην καμπυλότητα του χώρου και όχι

στην ανύπαρκτη ελκτική δύναμη μεταξύ των μαζών.

Ένας κόσμος επίπεδος κόσμος επίπεδος. Σ' αυτόν μια μικρή μάζα θα κινείται ευθύγραμμα ομαλά

Με τη γενική θεωρία της σχετικότητας με την οποία θα ασχοληθούμε σε αυτό το άρθρο τρία πράγματα που μέχρι τότε θεωρούνταν ασύνδετα, ενοποιήθηκαν. Οι μάζες σύμφωνα με την θεωρία αλλάζουν τη γεωμετρία του χώρου. Η γεωμετρία του χώρου με τη σειρά της επηρεάζει τις ιδιότητες του χώρου και του χρόνου που με τη σειρά τους επηρεάζουν την κίνηση των μαζών. Έτσι λοιπόν ο χώρος και ο χρόνος δεν είναι ένα αμέτοχο σκηνικό πάνω στο οποίο κινούνται οι ηθοποιοί (οι μάζες) αλλά οι ηθοποιοί επηρεάζουν το σκηνικό που με τη σειρά του επηρεάζει την κίνηση των ηθοποιών στη σκηνή



Το σπουδαίο συμπέρασμα από την παραπάνω ανάλυση είναι ότι τελικά δεν υπάρχουν βαρυτικές δυνάμεις. Τα σώματα ακολουθούν πάντα την συντομότερη χωροχρονική τροχιά υπακούοντας σε έναν γενικευμένο νόμο αδράνειας. Οι μάζες όμως αλλάζουν τη γεωμετρία του χωροχρόνου και έτσι η τροχιά που ακολουθούν τα σώματα καμπυλώνεται. Αυτή όμως την καμπύλωση, πριν την διατύπωση της Γ.Θ.Σ την αποδίδαμε σε δυνάμεις μεταξύ των μαζών, ενώ τώρα στην αλλαγή της γεωμετρίας του χωροχρόνου.

Τελευταία Ενημέρωση στις Σάββατο, 27 Φεβρουάριος 2010 07:41