

Μα τι είναι αυτά τα “βαρυτικά κύματα” που ακούμε από χτες; Η εξήγησή τους σ ένα θαυμάσιο κόμικ

/ [Επιστήμες, Τέχνες & Πολιτισμός](#)



Μετά από 19 χρόνια ερευνών, η επιστημονική κοινότητα ανακοίνωσε χτες την ανακάλυψη των βαρυτικών κυμάτων. Τι ακριβώς είναι όμως αυτά; Η ιστοσελίδα [rhdcomics](#) δημιούργησε ένα θαυμάσιο κόμικ με την εκλαϊκευμένη επεξήγηση που χρειαζόμασταν εμείς οι μη ειδικοί. Αυτή είναι η απόδοσή του στα Ελληνικά

Τι είναι τα βαρυτικά κύματα

Τι είναι το βαρυτικό κύμα;

Μια διακύμανση πάνω στο χωροχρονικό συνεχές.

Φαντάσου ότι ο χώρος είναι ένα τεράστιο ελαστικό σεντόνι.

Η μάζα προκαλεί καμπύλωση στο σεντόνι όπως μια μπάλα του μπόουλινγκ σ' ένα τραμπολίνο.

Όσο μεγαλύτερη η μάζα, τόσο μεγαλύτερη και η καμπύλωση του σεντονιού από τη βαρύτητα.

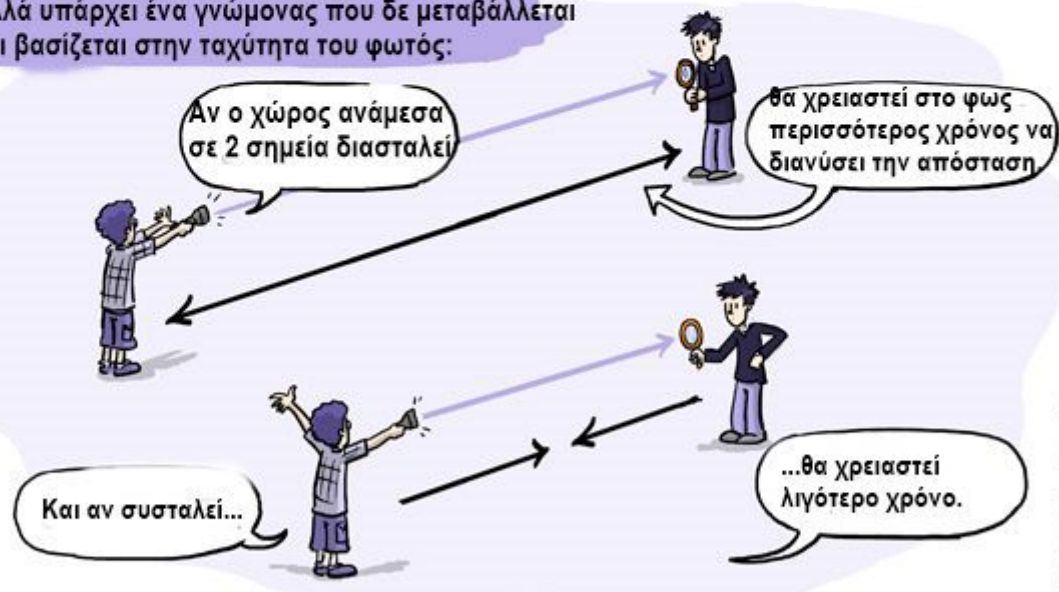
Για παράδειγμα, ο λόγος που η γη περιστρέφεται γύρω από τον ήλιο, είναι ότι λόγω της τεράστιας μάζας του δημιουργεί μεγάλη στρέβλωση του χώρου γύρω του.

Η προσπάθεια για κίνηση σε ευθεία γραμμή σε καμπύλο χώρο θα είχε ως αποτέλεσμα την κίνηση σε κύκλο.

Έτσι χαράζονται οι τροχιές: δεν υπάρχει κάτι που "τραβάει" τους πλανήτες γύρω απ' τον ήλιο, πρόκειται απλά για καμπύλωση του χώρου.



Αλλά υπάρχει ένα γνώμονας που δε μεταβάλλεται και βασίζεται στην ταχύτητα του φωτός:



JORGE CHAM © 2016

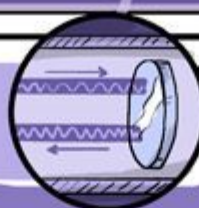
Εδώ κάνει την εμφάνισή του ο LIGO (Laser Interferometer Gravitational-Wave Observatory)



έχει σήραγγες μήκους τεσσάρων χιλιομέτρων και με τη χρήση του laser μετράει τις αλλαγές των αποστάσεων από τη μία άκρη στην άλλη.

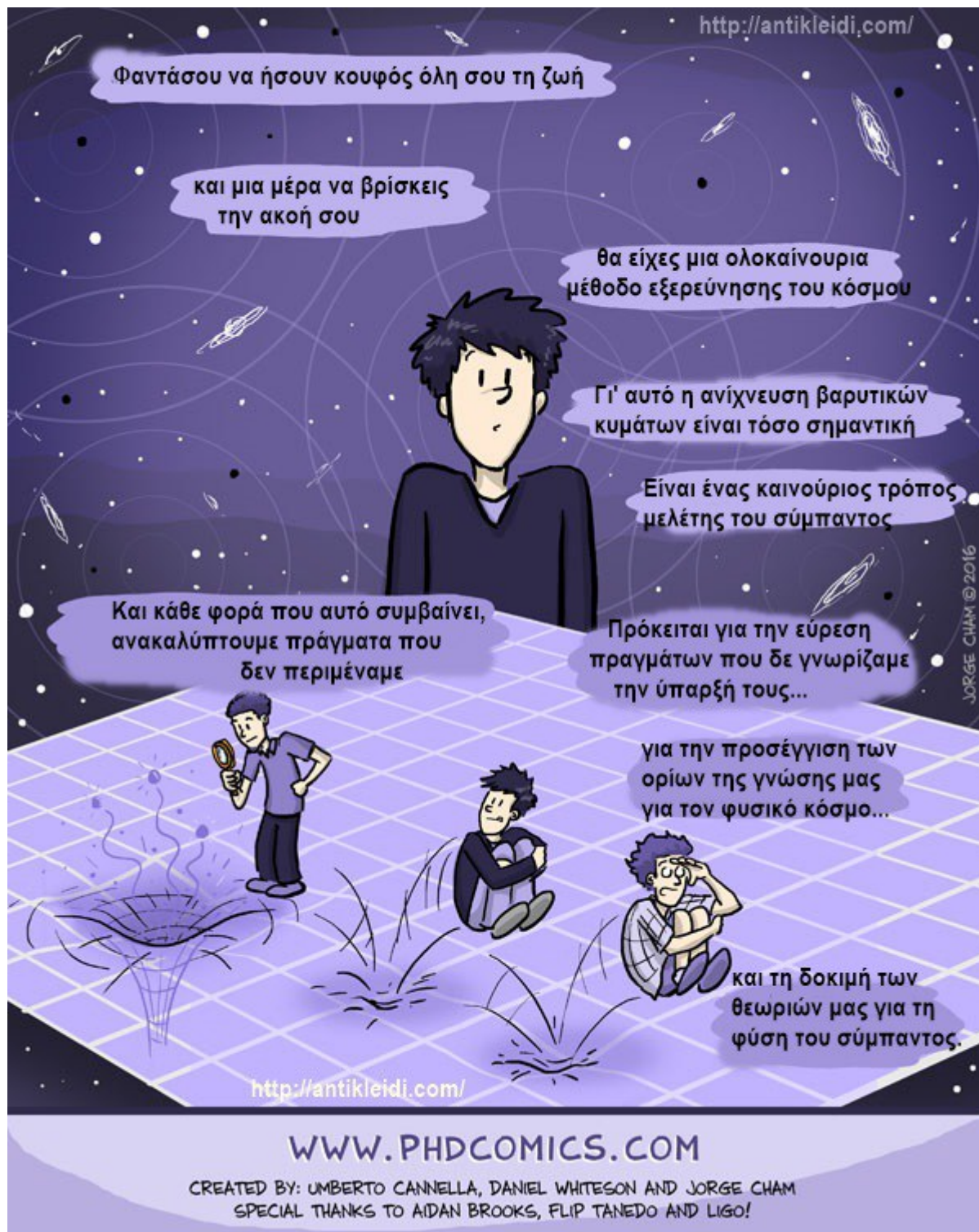
Όταν ένα βαρυτικό κύμα περνάει, διαστέλλει το χώρο προς μια διεύθυνση και τον συστέλλει προς μια άλλη.

Μετρώντας τη συμβολή των κυμάτων (των laser) που "πηγαινοέρχονται" στις σήραγγες, οι φυσικοί μπορούν να εξακριβώσουν αν οι αποστάσεις μεγάλωσαν ή μικρυναν.



Και η απαιτούμενη ακρίβεια είναι

Για την ανίχνευση ενός βαρυτικού κύματος είναι



Πηγές:phdcomics

Για την απόδοση : [Θεοφάνης Παπαμιχαήλ](#)

και το βίντεο των εμπνευστών του

Πηγή: antikleidi.com