

3ος ΝΟΜΟΣ ΤΟΥ ΝΕΥΤΩΝΑ ΔΡΑΣΗΣ - ΑΝΤΙΔΡΑΣΗΣ

Προηγούμενες γνώσεις:

- 1) Η δύναμη είναι η **αιτία** που θα **παραμορφώσει** ένα σώμα ή θα του **αλλάξει την κίνηση**.
- 2) Συνήθως την δύναμη την **συμβολίζουμε με F** και έχει **μονάδες το Newton (N)**

Έχετε πειραματιστεί ποτέ με μαγνήτες; Αν ναι, τότε τι παρατηρήσατε όταν τους φέρατε κοντά;

Νιώσατε δύναμη μόνο σε ένα σας χέρι ή και στα δύο;

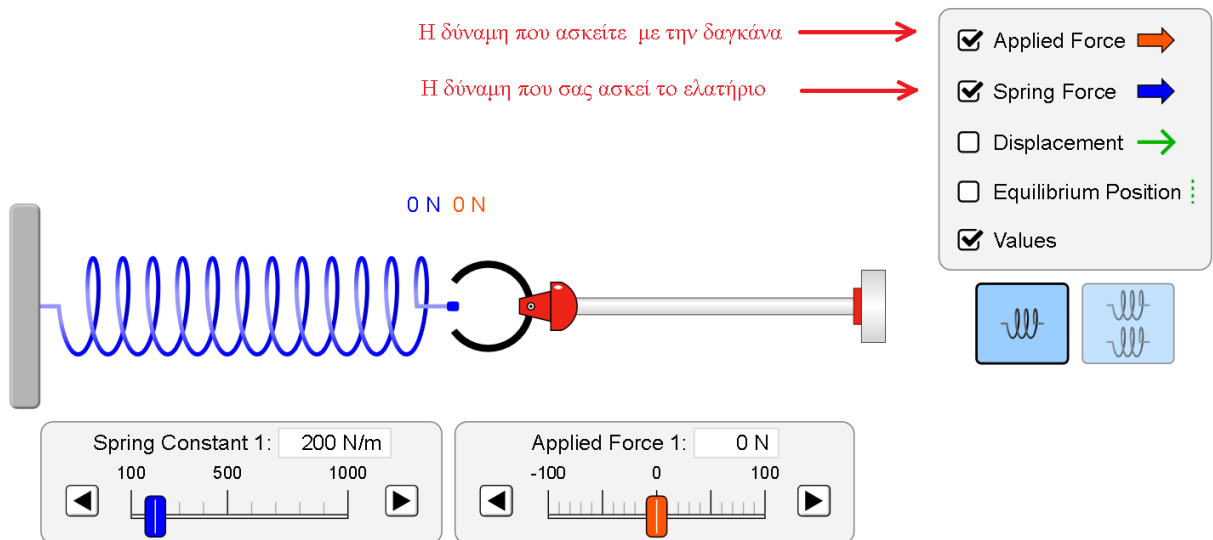
Οι δυνάμεις που νιώσατε είχαν την ίδια φορά ή ήταν αντίθετες;

Ο 3ος νόμος του Νεύτωνα αναφέρει ότι όταν ένα σώμα ασκεί δύναμη σε ένα άλλο τότε και το δεύτερο σώμα ασκεί ίση και αντίθετη δύναμη στο πρώτο.

1η Δραστηριότητα.

Επισκεφτείτε την εφαρμογή “Intro” στην σελίδα https://phet.colorado.edu/sims/html/hookes-law/latest/hookes-law_en.html .

Επιλέξτε τα πρώτα δύο κουτάκια και το τελευταίο πάνω δεξιά. Η εφαρμογή σας θα πρέπει να φαίνεται έτσι.



Πιάστε το ελατήριο με την δαγκάνα και κουνήστε το. Τι παρατηρείται ότι συμβαίνει με τις δύο δυνάμεις;

Προσπαθήστε να δημιουργήσετε δύο μη ίσες και αντίθετες δυνάμεις.

Τα καταφέρατε;

Σε ποιο σώμα ασκείται η κόκκινη δύναμη και σε ποιο η μπλε;

.....

2η Δραστηριότητα. Τρίτος νόμος του Νεύτωνα και βαρύτητα.

Αν σηκώσετε ένα αντικείμενο στον αέρα και το αφήσετε αυτό θα κινηθεί προς τα:

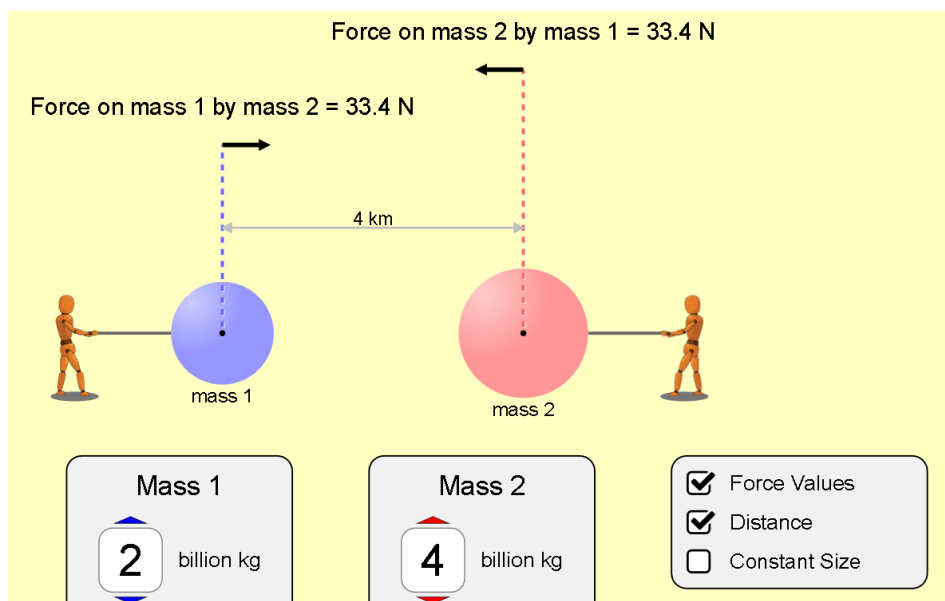
Ποιος το τράβηξε προς τα κάτω;

Η Γη έλκει όλα τα σώματα προς τα κάτω, αλλά σύμφωνα με τον 3ο νόμο του νεύτωνα και τα σώματα θα πρέπει να έλκουν την Γη προς τα πάνω. Γιατί η Γη δεν κινείται;

Αν η Γη μας τραβήξει με δύναμη 500N, με πόση δύναμη θα τραβήξουμε εμείς την Γη προς τα πάνω;

- 1) με 100N 2) με 500N 3) με 50N 4) με 1000N

Επισκεφτείτε την εφαρμογή “Gravity Force” στην σελίδα https://phet.colorado.edu/sims/html/gravity-force-lab-basics/latest/gravity-force-lab-basics_en.html



Πειραματιστείτε με τις μάζες των δύο σφαιρών και παρατηρήστε αν αλλάζει ή όχι το ζευγάρι των δυνάμεων.

Βάλτε στην μία σφαίρα 1 billion Kg και στην άλλη 10 billion Kg.

Τι παρατηρείτε, η δύναμη που ασκείτε στην μεγάλη σφαίρα σε σχέση με την δύναμη της μικρής σφαίρας είναι:

- 1) μικρότερη 2) μεγαλύτερη 3) ίση

Ήταν αυτό που περιμένατε;

Γιατί συμβαίνει αυτό; Τι λείπει ο 3ος νόμος του Νεύτωνα;

.....
.....